HEATCRAFT™
Worldwide Refrigeration

Manual de Instalação Plug-in

Manual Instalación Plug-in

BOHN
THE COLD STANDARD

McQUAY®

Manual de Instalação / *Manual de Instalación*

Índice

1. Informações Gerais 03
Informaciones Generales

2. Termo de Garantia 03
Garantía

3. Instruções de Segurança 04
Instrucciones de Seguridad

4. Layout para Montagem 05
Layout para Montaje

5.Procedimentos para Instalação 06
Procedimientos para Instalación

6. Conexões Elétricas 10
Conexiones Eléctricas

7. Características Elétricas 10
Características Eléctricas

8. Sequência de Start up/ Sequencia de Start up 11

9. Controlador utilizado para os modelos de 1 ou 2 compressores 12
Controlador utilizado para los modelos de 1 o 2 compresores

10. Controlador utilizado para os modelos de 3 ou 4 compressores 24
Controlador utilizado para los modelos de 3 o 4 compresores

11. Recomendações de Manutenção 30
Recomendaciones de Mantenimiento

1. Informações Gerais / *Informaciones Generales*

1.1 Inspeção de Recebimento / *Inspección de Recibimiento*

A responsabilidade é de quem recebe o produto, devendo ser cuidadosamente verificados o conteúdo da nota fiscal e as condições da Unidade. Se for constatada alguma ocorrência sinistra, a nota fiscal não deve ser assinada e, de imediato, deve ser notificado o transportador, que se torna automaticamente responsável pela mercadoria. Nunca enviar diretamente ao fabricante, salvo casos devidamente acordados entre as partes.

La responsabilidad es de quien recibe el producto, debiendo ser cuidadosamente verificados el contenido de la nota fiscal y las condiciones de la Unidad. Si fuese constatado algún siniestro, la nota fiscal no debe ser firmada y, de inmediato, debe ser notificado al transportador, que se torna automaticamente responsable por la mercadería. Nunca enviar directamente al fabricante, salvo casos debidamente acordados entre las partes.

1.2 Manuseio / *Manoseo*

Todo o processo de retirada deverá ser feito com o equipamento apropriado (empilhadeira). O produto deve ser manuseado com cuidado sobre a base da embalagem até o local de instalação, para evitar danos ao gabinete, tubos, condensador etc.

Todo el proceso de retiro deberá ser hecho con el equipamiento apropiado (carretilla). El producto debe ser manoseado con cuidado sobre la base del embalaje hasta el local de instalación, para evitar daños al gabinete, tubos, condensador etc.

1.3 Armazenagem / *Almacenaje*

No caso de armazenagem de médio ou longo prazo, o produto deve ser mantido embalado e devidamente empilhado, conforme indicado na embalagem. É recomendado que o equipamento seja estocado em local seco e coberto.

En el caso del almacenaje de medio o largo plazo, el producto debe ser mantenido embalado y debidamente apilado, conforme indicado en el embalaje. Es recomendado que el equipamiento sea almacenado en lugar seco y cubierto.

2. Termo de Garantia / *Garantía*

A Heatcraft do Brasil Ltda. garante, aos seus compradores diretos, que os produtos, exceto peças de instalação sobressalentes, estão isentos de defeitos de material ou mão-de-obra, sob utilização normal, por um período de doze (12) meses desde a data de instalação, ou dezoito (18) meses desde a data da nota fiscal de venda da Heatcraft do Brasil Ltda.; o que ocorrer em primeiro lugar. Para o compressor que acompanha a Unidade, a empresa concede vinte e quatro (24) meses a partir da data de instalação.

Peças sobressalentes para os produtos estão garantidas por um período de doze (12) meses desde a data de instalação.

Qualquer defeito encontrado em um produto coberto por esta garantia será examinado pela fábrica da Heatcraft e, a critério desta, este será reparado ou substituído, existindo a opção de dar ao comprador um crédito no valor de compra do produto defeituoso.

O compromisso da Heatcraft, após o retorno do produto à fábrica, mediante frete pago pelo comprador, é de que a correção do defeito ou substituição serão providenciadas pela mesma e o produto será retornado ao cliente pelo meio de transporte menos custoso disponível. Compressores sobressalentes, fornecidos pela Heatcraft, são sujeitos aos termos de garantia padrão (veja as condições que devem ser mantidas para se ter direito a ela), exceto as substituições ou trocas do motocompressor, que deverão ser feitas através do revendedor autorizado mais próximo do
fabricante do mesmo (não da fábrica da Heatcraft), ficando o transporte de ida e volta ao revendedor por conta do cliente.

O compressor que está sendo reposto deverá ser de modelo idêntico ao do que está sendo substituído. Custos adicionais decorrentes de substituição ou de troca não estão cobertos por esta garantia.

A Heatcraft não dá garantia expressa ou implícita para utilizações particulares de seus produtos.

A omissão em seguir as instruções deste manual implicará automaticamente o cancelamento da garantia:

- O suprimento de energia deve seguir as seguintes condições:
  Modelos trifásicos: + ou - 10% da tensão nominal;
  Modelos monofásicos: + 10% ou - 5% da tensão nominal;
  O desbalanceamento de tensão não pode exceder a 2%.

A entrada de força deve ser adequada e estar conforme as normas de instalação elétrica vigentes na localidade.

Em caso de defeito durante o período de operação, deverá ser preenchido o CDG (Comunicação de Defeito em Garantia), contido na última página deste manual, e enviado ao Departamento de Assistência Técnica da Heatcraft do Brasil.

A garantia prevista não será devida se o pagamento não estiver integralmente quitado e/ou se a mercadoria tiver sido reparada ou alterada sem a autorização da Heatcraft. Também implicarão perda da garantia a aplicação do produto em finalidades para as quais não tenha sido projetado, e/ou sua instalação ou utilização de modo contrário às instruções fornecidas neste manual.

Heatcraft do Brasil Ltda. Garantiza, a sus compradores directos, que los productos, excepto piezas de instalación de recambio, están exentos de defectos de material o mano de obra, bajo utilización normal, por um período de doce (12) meses desde la fecha de instalación, o dieciocho (18) meses desde la fecha de la nota fiscal de venta da Heatcraft do Brasil Ltda.; lo que ocurra en primer lugar. Para el compresor que acompaña la Unidad, la empresa concede veinticuatro (24) meses a partir de la fecha de instalación. Piezas de recambio para los productos están garantizadas por un período de doce (12) meses desde la fecha de instalación.

Cualquier defecto encontrado en un producto cubierto por esta garantía será examinado por la fábrica de Heatcraft y, a su criterio, este será reparado o substituido, existiendo la opción de dar al comprador um crédito con el valor de compra del producto defectuoso.

El compromiso de Heatcraft, después del retorno del producto a la fábrica, mediante flete pago por el comprador, es de la corrección del defecto o sustitución que serán providenciadas por la misma y el produto será retornado al cliente por el medio de transporte menos costoso disponible. Compresores de recambio, proveídos por Heatcraft, son sujetos a los términos de garantía estándar (vea las condiciones que deben ser mantenidas para tener derecho a ella), excepto las substituciones o cambios del motocompresor, que deberán ser hechas a través del revendedor autorizado más cercano del fabricante del mismo (no de la fábrica de Heatcraft), quedando el transporte de ida y vuelta al revendedor por cuenta del cliente.

El compresor que está siendo repuesto deberá ser de modelo idéntico al del que está siendo substituido.
Costos adicionales decurrentes de substitución o de cambio no están cubiertos por esta garantía.

Heatcraft no da garantía expresa o implícita para utilizaciones particulares de sus productos.

La omisión en seguir las instrucciones de este manual implicará automáticamente la cancelación de la garantía:

- El abastecimiento de energía deberá seguir las siguientes condiciones:
Modelos trifásicos: + o - 10% de tensión nominal;
Modelos monofásicos: + 10% o - 5% de tensión nominal;
El desbalanceamiento de tensión no puede exceder a 2%.

La entrada de fuerza debe ser adecuada y estar conforme a las normas de instalación eléctrica vigentes en la localidad.

En caso de defecto durante el período de operación, deberá ser completado el CDG (Comunicación de Defecto en Garantía), ubicado en la última página de este manual, y enviado al Departamento de Asistencia Técnica de Heatcraft do Brasil.

La garantía prevista no será debida si el pago no estuviese integralmente efectuado y/o si la mercadería hubiese sido reparada o alterada sin la autorización de Heatcraft. También implicarán pérdida de la garantía la aplicación del producto con finalidad para la cual no haya sido proyectado, y/o su instalación o utilización de modo contrario a las instrucciones proveídas en este manual.

3. Instruções de Segurança / *Instrucciones de Seguridad*

A instalação e a manutenção do Plug-in devem ser executadas por profissionais aptos a trabalhar com equipamentos de refrigeração. Todo o trabalho deve ser feito com o produto desenergizado, seguindo as normas técnicas de segurança e as indicações feitas nas etiquetas e no manual fornecido.

La instalación y el mantenimiento del Plug-in deben ser ejecutadas por profesionales aptos para trabajar con equipamientos de refrigeración. Todo el trabajo debe ser hecho con el producto desenergizado, siguiendo las normas técnicas de seguridad y las indicaciones hechas en las etiquetas y en el manual proveído.

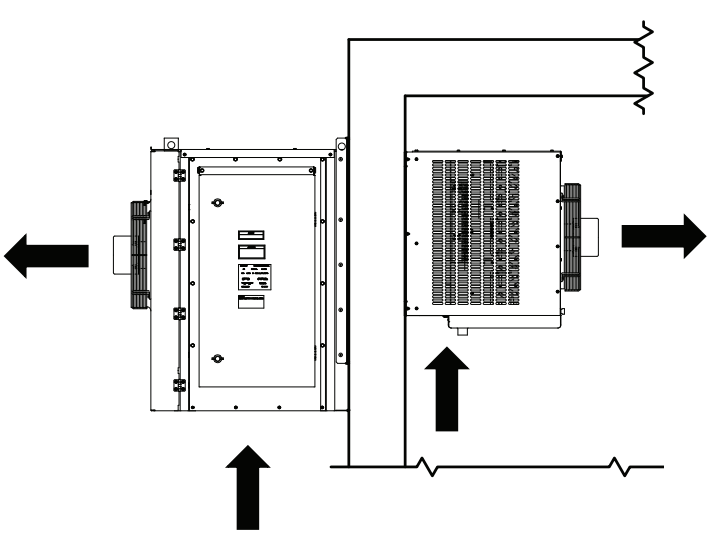
4. Layout para Montagem / *Layout para Montaje*

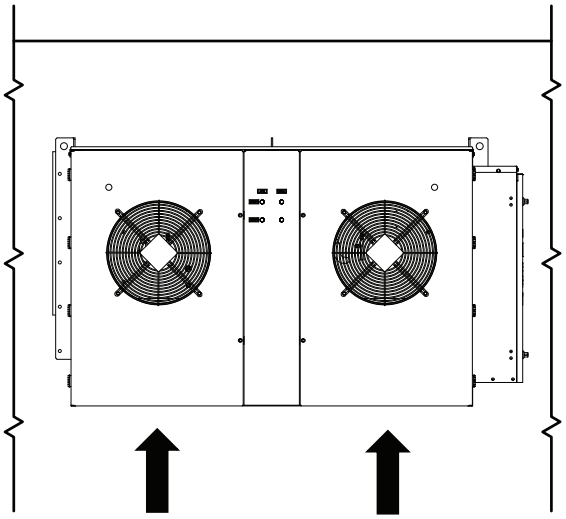
O Plug-in pode ser facilmente fixado, direto na parede da câmara frigorífica.

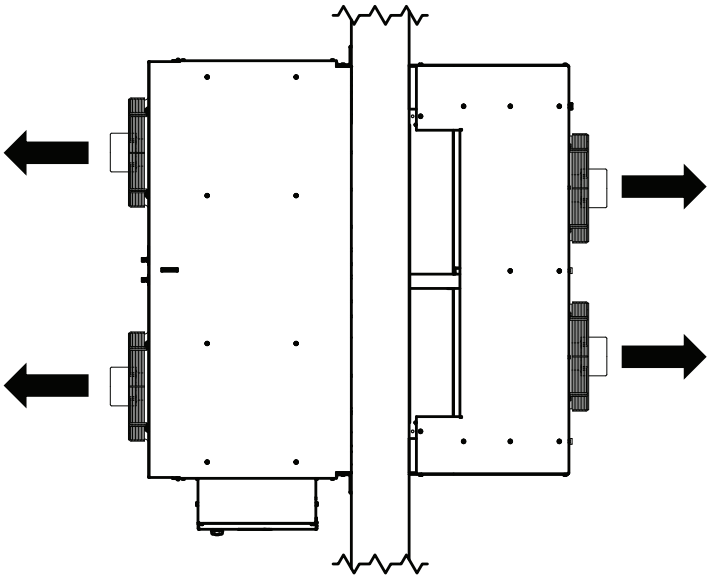
Atenção: Para instalação na parede da câmara frigorífica, deve-se utilizar uma régua nível para assegurar que seja respeitada a inclinação exigida para evacuação do condensado da bandeja.

El Plug-in puede ser fácilmente fijado, directo en la pared de la cámara frigorífica.

Atención: Para la instalación en la pared de la cámara frigorífica, se debe utilizar una regla nivel para asegurar que sea respetada la inclinación exigida para la evacuación del condensado de la bandeja.







Deve ser garantida a temperatura ambiente no condensador, conforme dados de selecionamento do Plug-in.

Deve ser garantizada la temperatura ambiente en el condensador, conforme datos de selección del Plug-in

Legenda/ *Leyenda*

Fluxo de ar/ *Flujo de aire*

5. Procedimentos de Instalação / *Procedimientos de Instalación*

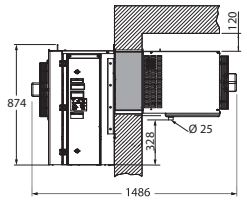
5.1. Cortando a Parede da Câmara Frigorífica / *Cortando la Pared de la Cámara Frigorífica*

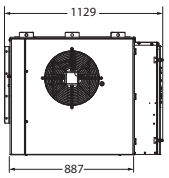
O Plug-in é instalado na parede de câmara frigorífica cortando o painel com as dimensões da parte de resfriamento. A unidade devera ser parafusada dos suportes laterais. As dimensões da perfuração necessária para cada plataforma se encontram em as características dimensionais do equipamento. Durante o processo de montagem é necessário retirar a bandeja para evitar danificar-la.

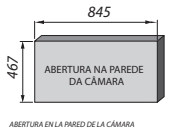
El Plug-in es instalado en la pared de la cámara frigorífica cortando el panel con las dimensiones de la parte de enfriamiento. La unidad deberá ser atornillada por los soportes laterales. Las dimensiones de la perforación necesaria para cada plataforma se encuentran en las características dimensionales del equipo. Durante el proceso de montaje es necesario retirar la bandeja para evitar damnificarla.

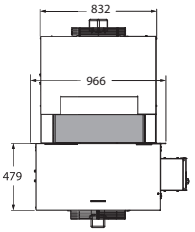
5.1.1 Características Dimensionais / *Características Dimensionales*

Plataforma 1



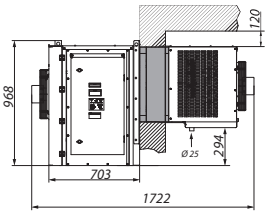


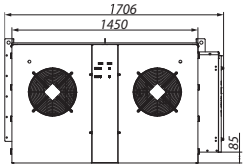


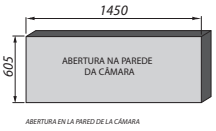


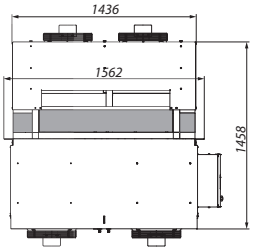
Dimensionais do produto embalado (mm) *Dimensionales del producto embalado (mm)*			
Plataforma	Comprimento *Largo*	Largura *Ancho*	Altura
1	1735	1380	1175

Plataforma 2





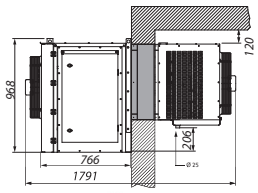


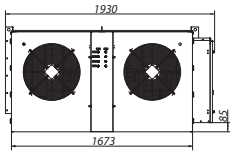


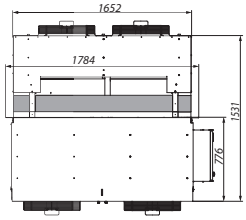
Dimensionais do produto embalado (mm) *Dimensionales del producto embalado (mm)*			
Plataforma	Comprimento *Largo*	Largura *Ancho*	Altura
2	1975	1960	1270

Nota: Retirar bandeja para fijar el producto en la cámara

Plataforma 3







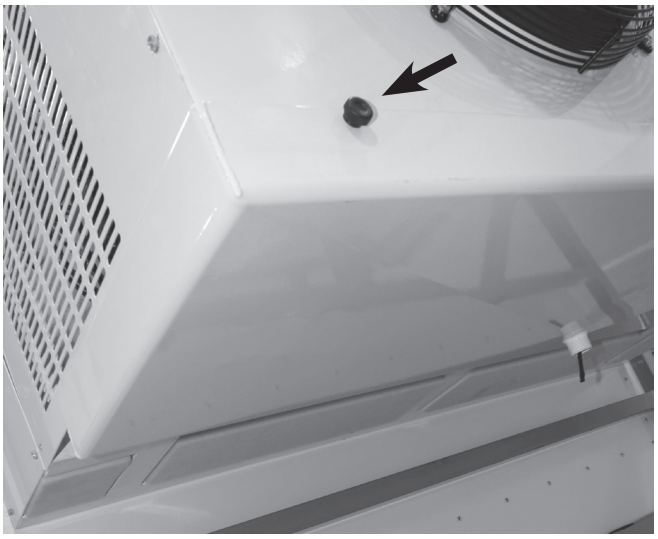
Dimensionais do produto embalado (mm) *Dimensionales del producto embalado (mm)*			
Plataforma	Comprimento *Largo*	Largura *Ancho*	Altura
3	2040	2180	1270

Nota: Retirar bandeja para fixar o produto na câmara

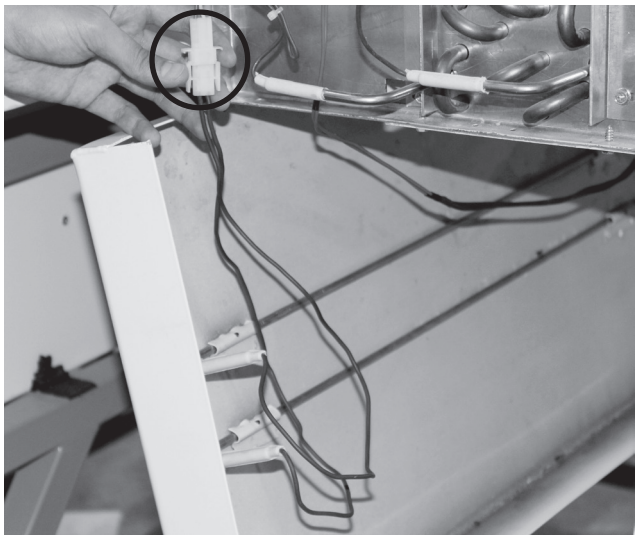
5.2 Remoção da bandeja/ *Remoción de la bandeja*

Para inserir o Plug-in na abertura da câmara é necessária a remoção da bandeja, seguindo os passos abaixo/ *Para poner el Plug-in en la abertura de la cámara es necesario sacar la bandeja, siguiendo los pasos abajo:*

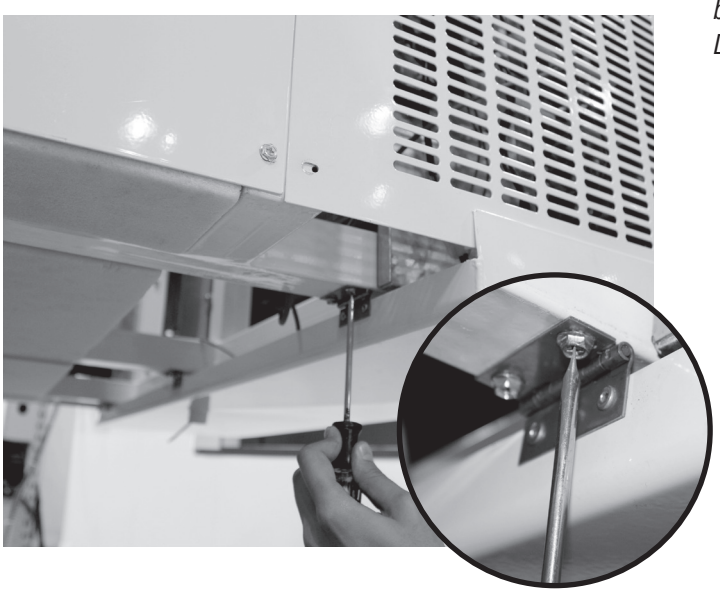
1 - Remover os parafusos e abrir a bandeja
1 - Sacar los tornillos y abrir la bandeja



2 - Desconectar a resistência da bandeja
2 - Desconectar la resistencia de la bandeja

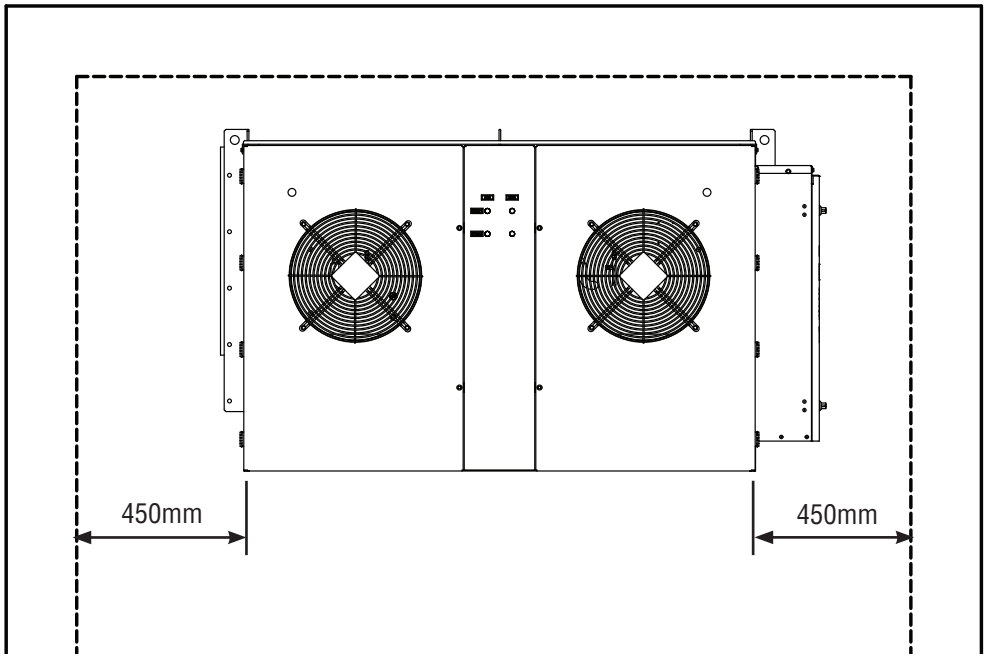


3 - Retirar os parafusos de fixação das dobradiças e remover a bandeja
3 - Retirar los tornillos de fijación de las bisagras y sacar la bandeja

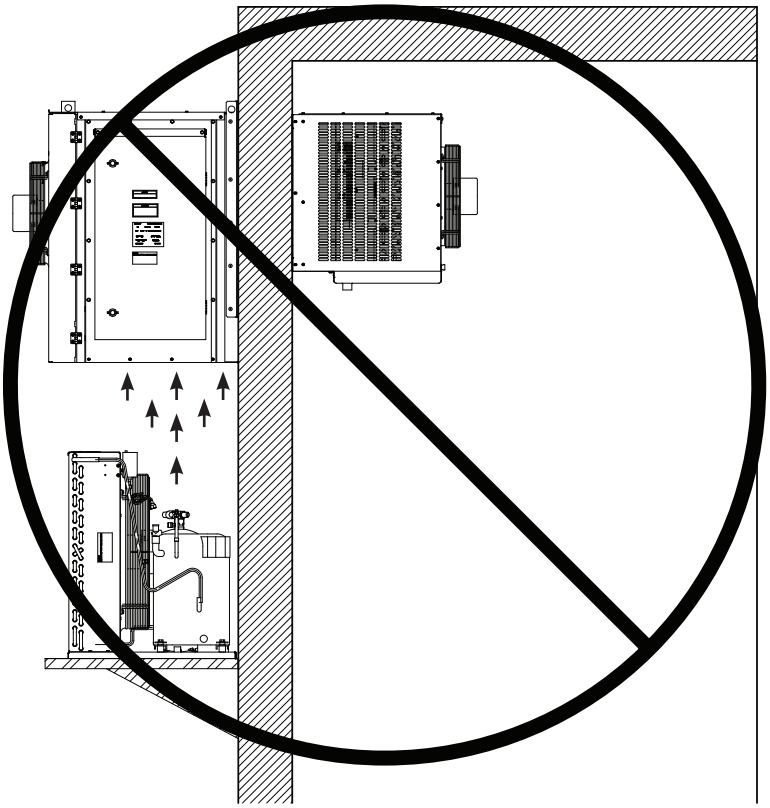


4 - Após a instalação do Plug-in na parede, fixar a bandeja através das dobradiças e reconectar a resistência. Logo após, fechar a bandeja.
4 - Después de la instalación del Plug-in en la pared, fijar la bandeja a través de las bisagras y reconectar la resistencia. Después, cerrar la bandeja

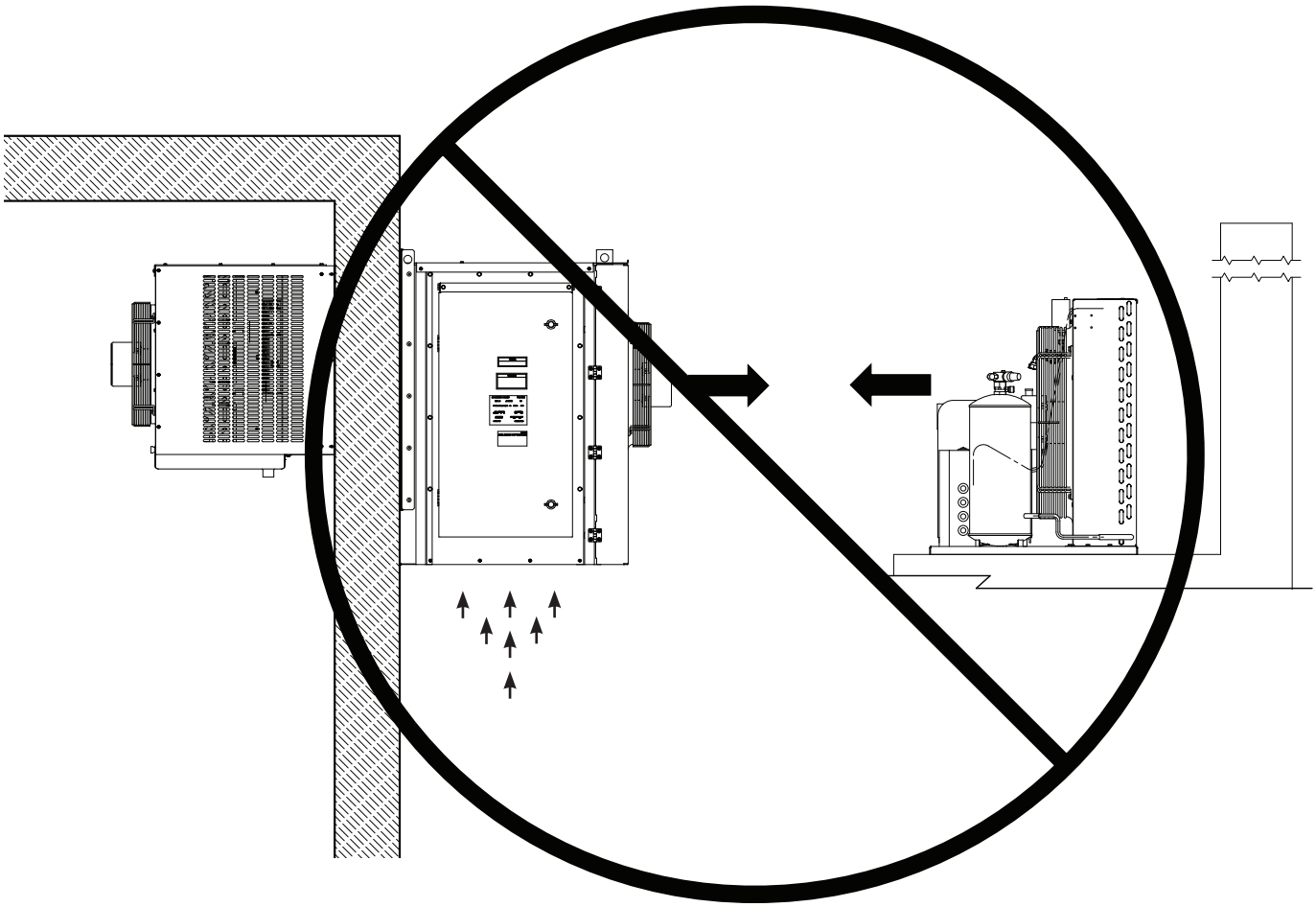
5.3 Distância lateral mínima / ***Distancia lateral mínima***



5.4 Não colocar o Plug-in em poço de condensação / ***No colocar el Plug-in en pozo de condensación***



5.5 Não direcionar fluxo de ar de outras unidades para o Plug-in / ***No encaminar flujo de aire de otras unidades para el Plug-in***



6. Conexões Elétricas / Conexiones Eléctricas

O esquema elétrico segue fixado na tampa da caixa elétrica do equipamento.
Os cabos deverão entrar pela parte inferior da caixa elétrica e ligados nas terminais da chave seccionara geral do equipamento.

El esquema eléctrico sigue fijado en la tapa de la caja eléctrica del equipo.
Los cables deberán entrar por la parte inferior de la caja eléctrica y conectados en las terminales de la llave seccionadora general del equipo.

7. Características Elétricas / Características Eléctricas

Modelos				PI035	PI060	PI080	PI120	PI160	PI23	PI27	PI34	PI57	PI78	PI100
Quantidade de compressores/ *Cantidad de compresores*				1	2	2	3	4	1	1	1	2	2	2
Faixa de operação/ *Flujo de operación*				Baixa *Baja*	Baixa *Baja*	Baixa *Baja*	Baixa *Baja*	Baixa *Baja*	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Quantidade de ventiladores/*Cantidad de Ventiladores*				2	2	4	4	4	2	2	2	4	4	4
220V Trifásico		RLA Unitário		21,5	16,7	18,6	18,6	18,6	15	17	20	11,8	16	21,4
		LRA		95	96	90	90	90	71	83	97,4	70	97	130
		Total RLA		21,5	33,4	37,2	55,8	74,4	15	17	20	23,6	32	42,8
	Evaporador/ Condensador	Corrente unitária *Corriente unitaria*		0,83	0,83	0,83	1,55	3,31	0,83	0,83	0,83	0,83	1,55	3,31
		Fases		1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	3
		Quantidade/ cantidad		2	2	4	4	4	2	2	2	4	4	4
		Total corrente *Total corriente*		1,66	1,66	3,32	6,2	13,24	1,66	1,66	1,66	3,32	6,2	13,24
	Resistência de degelo *Resistencia de deshielo*	Bandeja	Consumo (W)	574	574	1048	1048	1303	574	574	574	1048	1048	1303
			Qtde./*Cant.*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Serpentina	Consumo (W)	550	550	999	999	1229	550	550	550	999	999	1229
			Qtde./*Cant.*	4	4	6	6	6	4	4	4	6	6	6
		Dreno/ *Desagüe*	Consumo (W)	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
		Total	Consumo (W)	2799	2799	7067	7067	8702	2799	2799	2799	7067	7067	8702
			Corrente (A) *Corriente (A)*	7,35	7,35	18,55	18,55	22,84	7,35	7,35	7,35	18,55	18,55	22,84
380V Trifásico		RLA unitário		7,6	5,1	8,8	8,8	8,8	4,7	5,1	5,9	5,4	8,2	9,6
		LRA		41	40	45	45	45	31	32	42	29	50	65
		Total RLA		7,6	10,2	17,6	26,4	35,2	4,7	5,1	5,9	10,8	16,4	19,2
	Evaporador/ Condensador	Corrente unitária/ *Corriente unitaria*		0,83	0,83	0,83	1,55	3,31	0,83	0,83	0,83	0,83	1,55	3,31
		Fases		1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	3
		Quantidade/*Cantidad*		1,66	1,66	3,32	6,2	13,24	1,66	1,66	1,66	3,32	6,2	13,24
		Total corrente/*Total corriente*		9,26	11,86	20,92	32,6	48,44	6,36	6,76	7,56	14,12	22,6	32,44
	Resistência de degelo *Resistencia de deshielo*	Bandeja	Consumo (W)	574	574	1048	1048	1303	574	574	574	1048	1048	1303
			Qtde/C*ant*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Serpentina	Consumo (W)	550	550	999	999	1229	550	550	550	999	999	1229
			Qtde/*Cant*	4	4	6	6	6	4	4	4	6	6	6
		Dreno *Desagüe*	Consumo (W)	25 W	25 W	25 W	25 W	25 W	25 W	25 W	25 W	25 W	25 W	25 W
		Total	Consumo (W)	2799	2799	7067	7067	8702	2799	2799	2799	7067	7067	8702
			Corrente (A) *Corriente (A)*	4,24	4,24	10,71	10,71	13,18	4,24	4,24	4,24	10,71	10,71	13,18

8. Seqüência de startup

Com o equipamento já fixado na posição final
1. Realizar as ligações elétricas
2. Ligar as resistências do cárter dos compressores pelo menos 8 horas antes do startup do equipamento
3. Estabelecer o setpoint desejado (os equipamentos saem programados da fabrica para um setpoint de 0 [°C] para unidades de H2 e –15 [°C] para unidades L6)
4. Ligar os compressores. O Plug in possui interruptores de porta de segurança, os compressores não ligarão se as portas estão abertas.

Nota: Os ventiladores do evaporador não ligarão imediatamente, eles possuem um segurança para não ser ligados com altas temperaturas na serpentina.

Após o startup
1. Verificar o superaquecimento por circuito
2. Conferir se os degelos programados em fábrica satisfazem a aplicação (as unidades saem programadas de fábrica com quatro degelos por dia com uma duração máxima de 25 minutos). Nota: Para temperaturas de operação maiores que 0 [°C] mudar o parâmetro d0 para um valor d0 = 0.

8. Seqüência de startup

Con el equipo ya fijado en la posición final
1. Realizar las conexiones eléctricas
2. Ligar las resistencias del cárter de los compresores por lo menos 8 horas antes del start up del equipo
3. Establecer el set point deseado (los equipos salen programados de fábrica para un set point de 0 [°C] para unidades de H2 y –15 [°C] para unidades L6)
4. Ligar los compresores. El Plug in posee interruptores de puerta de seguridad, los compresores no se encenderán si las puertas están abiertas.

Nota: Los ventiladores del evaporador no se encenderán inmediatamente, ellos poseen un sistema de seguridad para no ser encendidos con altas temperaturas en la serpentina.

Después del start up
1. Verificar el supercalentamiento por circuito
2. Conferir si los deshielos programados en fábrica satisfacen la aplicación (las unidades salen programadas de fábrica con cuatro deshielos por día con una duración máxima de 25 minutos). Nota: Para temperaturas de operación mayores que 0 [°C] cambiar el parámetro d0 a un valor d0 = 0.

9. Controlador utilizado para os modelos de 1 ou 2 compressores

EVK 204 Controlador digital de temperatura para congelados, com função HACCP e Energy Saving

v. 001010907

PT PORTUGUÊS

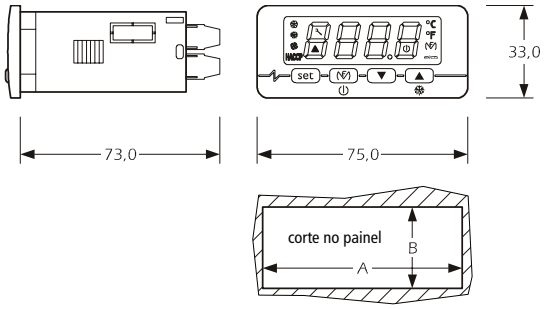
1 INICIANDO

1.1 Importante

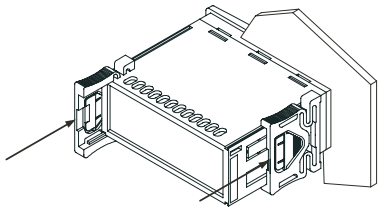
Leia atentamente as instruções antes de instalar e usar seguindo todas as informações adicionais para a instalação e ligações elétricas; conserve este manual juntamente com o controlador para que possa consultar no futuro.

1.2 Instalação

Montagem em painel, com presilhas de pressão (fornecidas pelo fabricante); dimensões em milímetros (polegadas).



DIMENSÕES	MÍNIMO	NORMAL	MÁXIMO
A	71,0	71,0	71,8
B	29,0	29,0	29,8



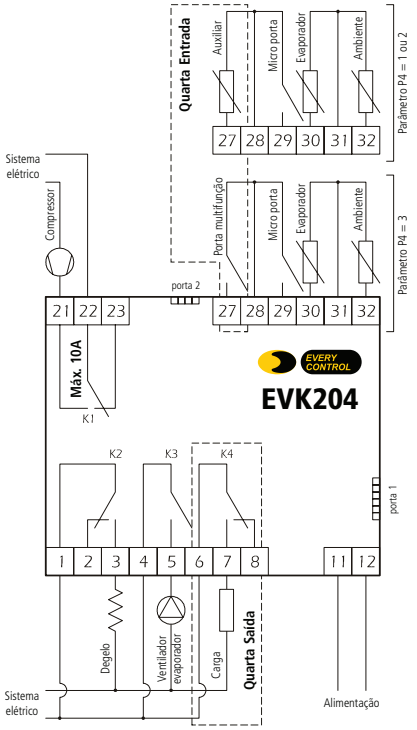
Informações adicionais para instalação:

- A espessura do painel não deve ser superior a 8,0mm.
- Condições de trabalho (temperatura de trabalho, umidade, etc.) basta estar entre os limites dos dados técnicos.
- Não instalar o controlador próximo a fontes de calor (resistências, dutos de ar quente etc.), de aparelhos envolvendo magnetismo (grandes bobinas etc.), de lugares sujeito a luz solar direta, chuva, umidade, poeira excessiva, vibrações mecânicas ou batidas.
- Em conformidade com as normas de segurança, a proteção contra eventuais contatos com a parte elétrica deve ser assegurada com uma correta instalação do instrumento; todas as partes que asseguram a proteção devem ser instaladas, você não poderá remove-las se não estiver usando uma ferramenta.

1.3 Esquema elétrico

Referente as ligações elétricas:

- A função da quarta entrada depende do parâmetro P4.
- O uso da quarta saída depende do parâmetro u1.
- Porta 1 (sob encomenda) é a porta serial para a comunicação com o sistema de supervisão (através de uma interface serial, via TTL, com o protocolo de comunicação MODBUS) ou com achave de programação; a porta não deve ser usada ao mesmo tempo para a mesma função.
- Porta 2 (sob encomenda, não disponivel no EVK223 e no EVK253 com alimentação 230VAC e 115VAC) é a porta para comunicação com um indicador remoto; o indicador exibe a grandeza estabelecida com o parâmetro P6.



Informações adicionais das ligações elétricas:

- Não operar nos conectores com parafusadores elétricos ou pneumáticos.
- Se o instrumento precisar ser movido de um lugar frio para um lugar mais quente, a umidade pode condensar no interior do controlador; aguarde aproximadamente uma hora antes de liga-lo.
- Verificar se a tensão de alimentação, a frequência e a potência de operação do controlador corresponde a do local a ser ligado.
- Desconectar a alimentação antes de fazer qualquer tipo de manutenção.
- Não utilizar o instrumento como dispositivo de segurança.
- Para reparos e informações sobre o controlador contate os revendedores Every Control.

2 INTERFACE DO USUÁRIO

2.1 Informações preliminares

Existem os seguintes estados de funcionamento:

- O estado "on" (o instrumento é energizado e ligado: os reguladores são ligados)
- O estado "stand-by" (o instrumento é energizado mas desligado via software: os reguladores são desligados, a possibilidade de ligar/desligar a luz da câmara ou a saída auxiliar no modo manual depende do parâmetro u2).

Com o termo "ativação" se entende a passagem do estado stand-by para o estado on; com o termo "desativação" se entende a passagem do estado on para o stand-by.
Quando o instrumento é energizado o intrumento retorna ao estado em que estava no instante em que sua energia é desconectada.

2.2 Ligando e desligando o instrumento em modo manual

- Tenha certeza de que as teclas não estão travadas e de que não há nenhum procedimento em andamento.
- Pressione [Ⓜ] durante 4 segundos.

Através da entrada multifunção possível em outros casos ligar/desligar o instrumento em modo remoto.

2.3 O visor

Se o instrumento é ligado, durante o funcionamento normal o visor mostra o que estiver configurado no parâmetro P5:

- Se P5 = 0, o visor exibirá a temperatura lida pela sonda ambiente.
- Se P5 = 1, o visor exibirá o setpoint de trabalho.
- Se P5 = 2, o visor exibirá a temperatura lida pela sonda do evaporador.
- Se P5 = 3, o visor exibirá a "temperatura ambiente - a temperatura do evaporador".
- Se P5 = 4, o visor exibirá a temperatura da sonda auxiliar (somente se o parâmetro P4 for configurado com 1 ou2).

Durante o estado stand-by o visor será desligado.

2.4 Para visualizar a temperatura ambiente

- Ter certeza de que o teclado não esteja bloqueado e que nenhum procedimento esteja em andamento.
- Pressione [▼] por 2 segundos, o visor exibirá o primeiro parâmetro disponível.
- Pressione [▲] ou [▼] para selecionar **"Pb1"**.
- Pressione [set].

Para sair do procedimento:
- Pressione [set] ou não pressionar nenhuma tecla durante 60 segundos.
- Pressione [▲] ou [▼] somente quando o visor exibir a grandeza configurada com o parâmetro P5 ou não pressionar nenhuma tecla durante 60 segundos.

Como alternativa:
- Pressione [Ⓜ].

2.5 Para visualizar a temperatura do evaporador

- Ter certeza de que o teclado não esteja bloqueado e que nenhum procedimento esteja em andamento.
- Pressione [▼] por 2 segundos, o visor exibirá o primeiro parâmetro disponível.
- Pressione [▲] ou [▼] para selecionar **"Pb2"**.
- Pressione [set].

Para sair do procedimento:
- Pressione [set] ou não pressionar nenhuma tecla durante 60 segundos.
- Pressione [▲] ou [▼] somente quando o visor exibir a grandeza configurada com o parâmetro P5 ou não pressionar nenhuma tecla durante 60 segundos.

Como alternativa:
- Pressione [Ⓜ].

Se a sonda do evaporador não estiver habilitada (P3 = 0), não será possível visualizar o parâmetro **"Pb2"**.

2.6 Para visualizar a temperatura da sonda auxiliar (somente se P4 = 1 ou 2)

- Ter certeza de que o teclado não esteja bloqueado e que nenhum procedimento esteja em andamento.
- Pressione [▼] por 2 segundos, o visor exibirá o primeiro parâmetro disponível.
- Pressione [▲] ou [▼] para selecionar **"pb3"**.
- Pressione [set].

Para sair do procedimento:
- Pressione [set] ou não pressionar nenhuma tecla durante 60 segundos.
- Pressione [▲] ou [▼] somente quando o visor exibir a grandeza configurada com o parâmetro P5 ou não pressionar nenhuma tecla durante 60 segundos.

Como alternativa:
- Pressione [Ⓜ].

Se a função da quarta entrada não estiver como sonda auxiliar (P4 = 0 ou 3), não será possível visualizar o parâmetro **"Pb3"**.

2.7 Para ativar um degelo manualmente

- Ter certeza de que o teclado não esteja bloqueado e que nenhum procedimento esteja em andamento.
- Pressione [▲] por 4 segundos.

Se a sonda do evaporador estiver habilitada (P3 = 1), a ativação do degelo só acontecerá se a temperatura do evaporador estiver abaixo do valor estabelecido no parâmetro d2.

2.8 Liga/Desliga da luz da câmara em modo manual (Somente se u1 = 0)

- Tenha certeza de que não há nenhum procedimento em andamento.
- Pressione [Ⓜ].

Através das entradas micro porta e multifunção é possível além disso, ligar/desligar a luz da câmara em modo remoto; veja também o parâmetro u2.

2.9 Ativação da resistência anti-vaporização (somente se u1 = 1)

- Ter certeza de que o teclado não esteja bloqueado e que nenhum procedimento esteja em andamento.
- Pressione [Ⓜ] por 2 segundos; a resistência será ativada pelo tempo estabelecido no parâmetro u6.

Não é aconselhavel desligar a resistência manualmente.

2.10 Liga/Desliga da saída auxiliar em modo manual (somente se u1 = 2)

- Ter certeza de que o teclado não esteja bloqueado e que nenhum procedimento esteja em andamento.
- Pressione [Ⓜ].

Através da entrada multifunção é possivel também ligar/desligar a saída auxiliar em modo remoto.

Se a saída auxiliar estiver ativada em modo manual, é aconselhavel desligá-la do mesmo modo (discurso análogo para a ativação em modo remoto); veja também o parâmetro u2.

2.11 Para bloquear/desbloquear o teclado

Para bloquear o teclado:
- Tenha certeza de que não há nenhum procedimento em andamento.
- Pressione [set] e [▼] por 2 segundos; o visor exibirá **"Loc"** durante 1 segundo.

Quando o teclado está bloqueado você não terá acesso a:
- Ligar/Desligar o instrumento em modo manual.
- Visualização da temperatura ambiente (com o procedimento do parágrafo 2.4).
- Visualização da temperatura do evaporador (com o procedimento do parágrafo 2.5).
- Visualização da temperatura da sonda auxiliar (com o procedimento do parágrafo 2.6).
- Ativação do degelo manualmente.
- Ligar/Desligar a saída auxiliar em modo manual.
- Visualizar as informações referente aos alarmes HACCP.
- Cancelar os dados dos alarmes HACCP.
- Modificação do setpoint de trabalho através do procedimento descrito no parágrafo 3.1 (o setpoint é configurado com o parâmetro SP).
- Visualizar as horas de funcionamento do compressor.
- Zerar as horas de funcionamento do compressor.

Estas operações provocam a visualização da palavra **"Loc"** por 1 segundo no visor.

Para desbloquear o teclado:
- Pressione [set] e [▼] por 2 segundos; o visor exibirá **"UnL"** durante 1 segundo.

2.12 Para silenciar o buzzer

- Tenha certeza de que não há nenhum procedimento em andamento.
- Pressione uma vez qualquer tecla (o primeiro toque em qualquer tecla não provoca o efeito associado a ela.

Se o parâmetro u1 estiver com 4 (quando o usuário comanda a quarta saída é saída de alarme) e o parâmetro u4 for configurado com 1, a pressão sobre qualquer tecla provocará também a desativação da saída de alarme.

3 CONFIGURAÇÕES

3.1 Configuração do setpoint de trabalho

- Tenha certeza de que o teclado não esta bloqueado e que não há nenhum procedimento em andamento.
- Pressione [set], o LED ❄ piscará.
- Pressione [▲] ou [▼] dentro de 15 segundos; veja antes os parâmetros r1, r2 e r3.
- Pressione [set] ou não operar durante 15 segundos.

Outra possibilidade de configuração do setpoint é através do parâmetro SP.

3.2 Configuração dos parâmetros

Para acessar o procedimento:
- Tenha certeza de que não há nenhum procedimento em andamento.
- Pressione [▲] e [▼] por 4 segundos; o visor exibirá **"PA"**.
- Pressione [set].
- Pressione [▲] ou [▼] dentro de 15 segundos para ajustar **"-19"**.
- Pressione [set] ou não operar durante 15 segundos.
- Pressione [▲] e [▼] por 4 segundos; o visor exibirá **"SP"**.

Para selecionar um parâmetro:
- Pressione [▲] ou [▼].

Para modificar um parâmetro:
- Pressione [set].
- Pressione [▲] ou [▼] dentro de 15 segundos.
- Pressione [set] ou não operar durante 15 segundos.

Para sair do procedimento:
- Pressione [▲] ou [▼] por 4 segundos ou não operar duante 60 segundos.

Desligar e ligar a energia do instrumento após a configuração dos parâmetros

3.3 Reconfiguração dos parâmetros para os valores de fábrica

- Tenha certeza de que não há nenhum procedimento em andamento.
- Pressione [▲] e [▼] por 4 segundos; o visor exibirá **"PA"**.
- Pressione [set].
- Pressione [▲] ou [▼] dentro de 15 segundos para ajustar **"743"**.
- Pressione [set] ou não operar durante 15 segundos.
- Pressione [▲] e [▼] por 4 segundos; o visor exibirá **"dEF"**.
- Pressione [set].
- Pressione [▲] ou [▼] dentro de 15 segundos para ajustar **"149"**.
- Pressione [set] ou não operar durante 15 segundos; o visor exibirá **"dEF"** piscando por 4 segundos, depois disto o instrumento sairá do procedimento.
- Desligar e ligar a energia do instrumento.

Tenha certeza de que os valores de fábrica são os mais apropriados, particularmente se as sondas são do tipo PTC.

4 HACCP

4.1 Informações preliminares

O instrumento é capaz de memorizar até 3 alarmes HACCP.

O instrumento fornece as seguintes informações:
- O valor crítico.
- A duração do alarme (de 1 minuto a 99 horas e 59 minutos, parcial, se um alarme está ativado).

CÓDIGO	TIPO DE ALARME (E VALOR CRÍTICO)
AL	Alarme de temperatura de mínima (a mínima temperatura da câmara durante qualquer alarme deste tipo).
AH	Alarme de temperatura de máxima (a máxima temperatura da câmara durante qualquer alarme deste tipo).
id	Alarme de entrada da micro porta (a máxima temperatura da câmara durante qualquer alarme deste tipo); veja também o parâmetro i4.

Avisos:

- **O instrumento memoriza o alarme de temperatura de mínima e o alarme de temperatura de máxima com a condição de que a temperatura associada**

seja aquela da câmara (parâmetros A0 e A3 = 0) ou aquela referente a sonda auxiliar, com a condição de que a sua função seja aquela da sonda exibida (parâmetro P4 = 1 e parâmetros A0 = 2 e A3 = 1).

- **O instrumento atualiza as informações referentes ao alarme com a condição de que ovalor crítico do novo alarme seja mais crítico daquele na memória ou com a condição de que as informações são já exibidas.**
- **Se o instrumento estiver no estado stand-by, nenhum alarme será memorizado.**

Quando a causa que provocou o alarme desaparece, o visor volta a exibir o funcionamento normal.

Se o LED **HACCP** fornece informações referentes ao da memória dos alarmes HACCP; veja o parágrafo 6.1.

4.2 Exibição das informações referentes aos alarmes HACCP

Para acessar o procedimento:
- Ter certeza de que o teclado não esteja bloqueado e que nenhum procedimento esteja em andamento.
- Pressione [▼] durante 2 segundos; o visor exibirá o primeiro parâmetro disponível.
- Pressione [▲] ou [▼] para selecionar **"LS"**.
- Pressione [set] o visor exibe um dos codigos descritos na tabela do parágrafo 4.1.

Para selecionar um alarme:
- Pressione [▲] ou [▼] (para selecionar por exemplo **"AH"**).

Para visualizar informações referentes ao alarme:
- Pressione [set] o LED HACCP irá parar de piscar para ficar sempre aceso e o visor exibirá consequentemente a seguinte informação (por exemplo):

INFO.	SIGNIFICADO
8	O valor crítico é de 8°C/ 8°F
dur	O visor exibirá a duração do alarme
h01	O alarme durou 1 hora (contínua...)
n15	O alarme durou 1 hora e 15 minutos
AH	Alarme selecionado

O visor exibe toda informação durante 1 segundo.

Para sair da sucessão de informações:
- Pressione [(ᴍ)] o visor exibe o alarme selecionado.

Para sair do procedimento:
- Sair das sucessões de informações.
- Pressione [▲] ou [▼] até que o visor mostre a grandeza estabelecida com o parâmetro P5 ou não operar por 60 segundos.

Em alternativa:
- Sair das sucessões de informações.
- Pressione [(ᴍ)].

4.3 Cancelamento do diretório dos alarmes HACCP

- Ter certeza de que o teclado não esteja bloqueado e que nenhum procedimento esteja em andamento.
- Pressione [▼] durante 2 segundos; o visor exibirá o primeiro parâmetro disponível.
- Pressione [▲] ou [▼] para selecionar **"rLS"**.
- Pressione [set].
- Pressione [▲] ou [▼] dentro de 15 segundos para ajustar **"149"**.
- Pressione [set] ou não operar durante 15 segundos; o visor exibirá **"- - - -"** piscando por 4 segundos e o LED HACCP apagará, em seguida, o instrumento sairá do procedimento.

5 CONTAGEM DE HORAS DE FUNCIONAMENTO DO COMPRESSOR

5.1 Informações preliminares

O instrumento é capaz de memorizar até 9.999 horas de funcionamento do compressor, a partir disso o número **"9999"** pisca no visor.

5.2 Visualização das horas de funcionamento do compressor

- Ter certeza de que o teclado não esteja bloqueado e que nenhum procedimento esteja em andamento.
- Pressione [▼] durante 2 segundos; o visor exibirá o primeiro parâmetro disponível.
- Pressione [▲] ou [▼] para selecionar **"CH"**.
- Pressione [set].

Para sair do procedimento:
- Pressione [set] ou não pressionar nenhuma tecla durante 60 segundos.
- Pressione [▲] ou [▼] até o visor exibir a grandeza configurada com o parâmetro P5 ou não pressionar nenhuma tecla durante 60 segundos.

Em alternativa:
- Pressione [(ᴍ)].

5.3 Cancelamento das horas de funcionamento do compressor

- Ter certeza de que o teclado não esteja bloqueado e que nenhum procedimento esteja em andamento.
- Pressione [▼] durante 2 segundos; o visor exibirá o primeiro parâmetro disponível.
- Pressione [▲] ou [▼] para selecionar **"rCH"**.
- Pressione [set].
- Pressione [▲] ou [▼] dentro de 15 segundos para ajustar **"149"**.
- Pressione [set] ou não operar durante 15 segundos; o visor exibirá **"- - - -"** piscando por 4 segundos e o LED HACCP apagará, em seguida, o instrumento sairá do procedimento.

6 SINALIZAÇÕES

6.1 Sinalizações

LED	SIGNIFICADO
❄	LED do compressor Se aceso, o compressor está ativado. Se pisca: • Está em andamento uma modificação do setpoint de trabalho. • Está em andamento um retardo para proteção do compressor (parâmetros C0, C1, C2 e i7).
❄	LED do degelo Se aceso, um degelo está em andamento. Se pisca: • O degelo é solicitado mas está em andamento um retardo para proteção do compressor (parâmetros C0, C1, C2). • Drenagem em andamento (parâmetro d7). • Um aquecimento do fluído refrigerante está em andamento (parâmetro dA).
✿	LED do ventilador do evaporador Se aceso, o ventilador do evaporador está ativado. Se pisca, está em andamento uma pausa do ventilador do evaporador (parâmetro F3).
HACCP	LED HACCP Se aceso, não serão visualizadas informações referentes aos alarme HACCP. Se pisca, o instrumento terá memorizado ao menos um novo alarme HACCP. Se apagado, serão visualizadas todas as informações referentes aos alarmes HACCP ou será cancelado o diretório dos alarmes HACCP.
🔧	LED manutenção Se aceso, é necessária uma manutenção no compressor (parâmetro C10).
⚠	LED do alarme Se aceso, o alarme está ativado.
⏻	LED on/stand-by Se aceso, o instrumento está em stand-by.
°C	LED grau celsius Se aceso, a unidade de medida da temperatura será em grau celsius (parâmetro P2).
°F	LED grau Fahrenheit Se aceso, a unidade de medida da temperatura será em grau fahrenheit (parâmetro P2).
(ᴍ)	LED multifunção **O parâmetro u1 é configurado com 0 (ou seja, o usuário controla a quarta saída, isto é, a luz da câmara).** Se aceso, a luz da câmara será acesa eem modo manual. Se pisca, a luz da câmara será acesa em modo remoto (parâmetro i0). **O parâmetro u1 é configurado com 1, 4, 5, 6 ou 7.** Se aceso, o usuário comanda se a quarta saída será ativada. **O parâmetro u1 é configurado com 2 (ou seja, o usuário controla a quarta saída, isto é, a saída auxiliar).** Se aceso, a saída auxiliar será ativada em modo manual. Se pisca, a saída auxiliar será ativada em modo remoto (parâmetro i5). **O parâmetro u1 é configurado com 3 (ou seja, o usuário controla a quarta saída, isto é, o compressor 2).** Se aceso, o compressor 2 está ativado. Se pisca, está em andamento um retardo para proteção do compressor (parâmetro C9).

CÓDIGO	SIGNIFICADO
Loc	O teclado e o setpoint de trabalho são bloqueados (parâmetro r3); veja o parágrafo 2.11
- - - -	Não é possível visualizar o valor (por exemplo, quando sonda não habilitada).

7 ALARMES

7.1 Alarmes

CÓDIGO	SIGNIFICADO
AL	Alarme de baixa temperatura **(alarme HACCP)** Soluções: • Verifique a temperatura associada ao alarme. • Atente aos parâmetros A0, A1 e A2. Consequências: • Se o parâmetro A0 estiver com 0 e se o parâmetro P4 estiver com 1 e o parâmetro A0 for configurado com 2, o instrumento memorizará o alarme com a condição de que o instrumento não tenha nenhum alarme deste tipo na memória ou que o valor crítico seja inferior daquele na memória. • Se o parâmetro u1 estiver com 4, a saída de alarme será ativada.
AH	Alarme de alta temperatura **(alarme HACCP)** Soluções: • Verifique a temperatura associada ao alarme. • Atente aos parâmetros A3, A4 e A5. Consequências: • Se o parâmetro A3 estiver com 0 e se o parâmetro P4 estiver com 1 e o

CÓDIGO	SIGNIFICADO
	parâmetro A3 for configurado com 2, o instrumento memorizará o alarme com a condição de que o instrumento não tenha nenhum alarme deste tipo na memória ou que o valor crítico seja superior daquele na memória. • Se o parâmetro u1 estiver com 4, a saída de alarme será ativada.
id	Entrada de alarme da micro-porta **(alarme HACCP)**. Soluções: • Verifique o que provocou a ativação da entrada digital. • Atente aos parâmetros i0, i1 e i4. Consequências: • O efeito estabelecido com o parâmetro i0. • Se o parâmetro i4 estiver com 1, o instrumento memorizará o alarme com a condição de que o parâmetro i2 não seja configurado com -1. • Se o parâmetro u1 for configurado com 4, a saída de alarme será ativada.
iA	Entrada de alarme multifunção (somente se P4 for configurado com 3). Soluções: • Verifique o que provocou a ativação da entrada digital. • Atente aos parâmetros i5 e i6. Consequências: • Se o parâmetro i5 = 4, não terá nenhuma consequência. • Se o parâmetro i5 = 5, o compressor é desligado. • Se o parâmetro u1 for configurado com 4, a saída de alarme será ativada.
iSd	Alarme de instrumento bloqueado (somente se P4 for configurado com 3). Soluções: • Verifique o que provocou a ativação da entrada multifunção. • Desligar e ligar o instrumento. • Atente aos parâmetros i5, i6, i7, i8 e i9. Consequências: • Os reguladores são desligados. • Se o parâmetro u1 for configurado com 4, a saída de alarme será ativada.
COH	Alarme do condensador superaquecido (somente se P4 for configurado com 3). Soluções: • Verifique a temperatura do condensador. • Atente ao parâmetro C6. Consequências: • Se o parâmetro u1 for configurado com 4, a saída de alarme será ativada.
CSd	Alarme do compressor bloqueado (somente se P4 for configurado com 3). Soluções: • Verifique a temperatura do condensador. • Desligue e ligue a energia do controlador: se na energização a temperatura do condensador estiver agora acima daquela estabelecida com o parâmetro C7, será necessário desliga-lo novamente e limpar o condensador. • Atente ao parâmetro C7. Consequências: • O compressor e o ventilador do evaporador são desligados. • Se o parâmetro u1 for configurado com 4, a saída de alarme será ativada.

Quando a causa que provocou os alarmes desaparece, o instrumento volta ao seu funcionamento normal, exceto para o alarme de instrumento bloqueado **"iSd"** e compressor bloqueado **"CSd"**, que necessitam da interrupção de energia para desativar.

8 DIAGNÓSTICO INTERNO

8.1 Diagnóstico interno

CÓDIGO	SIGNIFICADO
Pr1	Erro na sonda ambiente Soluções: • Atente ao parâmetro P0. • Verifique a integridade da sonda. • Verifique a conexão da sonda com o instrumento. • Verifique a temperatura da câmara. Consequências: • O compressor depende dos parâmetros C4 e C5 para ativar. • O degelo não será mais ativado. • Se o parâmetro u1 for configurado com 4, a saída de alarme será ativada.
Pr2	Erro na sonda do evaporador Soluções: • Atente ao parâmetro P0. • Verifique a integridade da sonda. • Verifique a conexão da sonda com o instrumento. • Verifique a temperatura do evaporador. Consequências: • Se P3 = 1, o degelo será ativado durante o tempo estabelecido com o parâmetro d3. • Se P3 = 1 ed 8 = 2, o funcionamento ocorre como se o parâmetro d8 estivesse com 0. • Se F0 estiver com 3 ou 4 o instrumento funcionará como se o parâmetro estivesse com 2. • Se o parâmetro u1 for configurado com 4, a saída de alarme será ativada.
Pr3	Erro na sonda auxiliar (somente se o parâmetro P4 for configurado com 1 ou 2). Soluções: • Atente ao parâmetro P0. • Verifique a integridade da sonda. • Verifique a conexão da sonda com o instrumento. • Verifique a temperatura refernte a sonda auxiliar. Consequências: • Se o parâmetro u1 for configurado com 4, a saída de alarme será ativada.

Quando a causa que provocou os alarmes desaparece, o instrumento volta ao seu funcionamento normal.

9 DADOS TÉCNICOS

9.1 Dados técnicos

Caixa externa: autoextiguível cinza.
Proteção do frontal: IP65.
Conexões: bornes a parafusos (alimentação, entradas e saídas), conector de 6 pólos (porta serial; sob encomenda), conector de 4 pólos (indicador remoto; sob encomenda).
Ambiente de trabalho: de 0 a 55°C (10 a 90% de umidade relativa, sem condensação).
Alimentação: 12 VAC/CC, 50/60Hz, 3VA (aproximadamente); 12-24 VAC/CC, sob encomenda.
Buzzer de alarme: sob encomenda.
Entradas para sondas: 2 (NTC ou PTC) para sonda da câmara e do evaporador.
Entradas digitais: 1 (micro-porta) para contato NA/NF (contato seco, 5V 1mA); quarta entrada configurável para entrada de medida (sonda visor ou sonda condensador, para sondas PTC e NTC) ou entrada digital multifunção (contato seco, 5V 1mA).
Range: de -50.0 a 150.0°C para sondas PTC e de -40.0 a 105.0°C para sondas NTC.
Resolução: 0.1°C / 1°C / 1°F.
Saídas a relê: 4 relês:
- **relê do compressor:** 16A 250VAC (contato NA/NF, SPDT).
- **relê do degelo:** 8A 250VAC (contato NA/NF, SPDT).
- **relê do ventilador do evaporador:** 8A 250VAC (contato NA).
- **quarta saída:** 8A 250VAC (contato NA/NF, SPDT).

A máxima corrente que pode ser ligada é de 10A.

Porta serial: porta para a comunicação com o sistema de supervisão (através de uma interface serial, via TTL, com protocolo de comunicação MODBUS) ou com a chave de programação, sob encomenda.
Porta de comunicação: porta de comunicação com um indicador remoto; sob encomenda.

10 SETPOINT DE TRABALHO E CONFIGURAÇÃO DOS PARÂMETROS

10.1 Setpoint de trabalho

PARÂM.	MÍN.	MÁX.	U. M.	DEF.	SETPOINT DE TRABALHO
	r1	r2	°C/°F **(1)**	0.0	Setpoint de trabalho

10.2 Configuração dos parâmetros

PARÂM.	MÍN.	MÁX.	U. M.	DEF.	SETPOINT DE TRABALHO
SP	r1	r2	°C/°F **(1)**	0.0	Setpoint de trabalho
PARÂM.	MÍN.	MÁX.	U. M.	DEF.	ENTRADAS PARA SONDAS
CA1	-25.0	25.0	°C/°F **(1)**	0.0	Correção de leitura da sonda da câmara
CA2	-25.0	25.0	°C/°F **(1)**	0.0	Correção de leitura da sonda do evaporador
CA3	-25.0	25.0	°C/°F **(1)**	0.0	Correção de leitura da sonda auxiliar (se P4 = 1 ou 2)
P0	0	1	- - -	1	Tipo de sensor (0 = PTC; 1 = NTC)
P1	0	1	- - -	1	Ponto decimal em °C (para a grandeza exibida no funcionamento normal) 0 = não; 1 = sim
P2	0	1	- - -	0	Unidade de medida da temperatura **(2)** 0 = °C; 1 = °F
P3	0	2	- - -	1	Funcionamento da sonda do evaporador 0 = desabilitada 1 = degelo e controle do ventilador 2 = controle do ventilador
P4	0	3	- - -	3	Funcionamento da quarta entrada 0 = desabilitada 1 = sonda auxiliar, sonda visor 2 = sonda auxiliar, sonda condensador 3 = entrada digital (multifunção)
P5	0	4	- - -	0	Grandeza exibida no funcionamento normal 0 = temperatura da câmara 1 = setpoint de trabalho 2 = temperatura do evaporador 3 = temperatura da câmara - do evaporador 4 = temperatura da sonda auxiliar (se P4 = 1 ou 2)

PARÂM.	MÍN.	MÁX.	U. M.	DEF.	SETPOINT DE TRABALHO
P6	0	4	- - -	0	Grandeza exibida no indicador remoto 0 = temperatura da câmara 1 = setpoint de trabalho 2 = temperatura do evaporador 3 = temperatura da câmara - do evaporador 4 = temperatura da sonda auxiliar (se P4 = 1 ou 2)
PARÂM.	MÍN.	MÁX.	U. M.	DEF.	REGULADOR PRINCIPAL
r0	0.1	15.0	°C/°F **(1)**	2.0	Diferencial do setpoint de trabalho
r1	-99.0	r2	°C/°F **(1)**	-50.0	Mínimo setpoint de trabalho configurável
r2	r1	99.0	°C/°F **(1)**	50.0	Máximo setpoint de trabalho configurável
r3	0	1	- - -	0	Bloquear setpoint de trabalho (parágrafo 3.1) 0 = não; 1 = sim
r4	0.0	99.0	°C/°F **(1)**	0.0	Acréscimo de temperatura durante o funcionamento Energy Saving (somente se P4 = 3 e i5 = 2 ou 3)
PARÂM.	MÍN.	MÁX.	U. M.	DEF.	PROTEÇÕES DO COMPRESSOR **(3)**
C0	0	240	minutos	0	Atraso do compressor na partida do instrumento **(4)**
C1	0	240	minutos	5	Mínimo tempo entre duas ativações sucessivas do compressor; compressor também atrasa desde que tenha terminado o erro da sonda **(5) (6)**
C2	0	240	minutos	3	Mínimo tempo em que o compressor deve permanecer desligado
C3	0	240	segundos	0	Mínimo tempo em que o compressor deve permanecer ligado
C4	0	240	minutos	10	Tempo em que o compressor se mantém desligado durante um erro de sonda da câmara; atente ao parâmetro C5
C5	0	240	minutos	10	Tempo em que o compressor se mantém ligado durante um erro de sonda da câmara; atente ao parâmetro C4
C6	0.0	200.0	°C/°F **(1)**	80.0	Temperatura do condensador que esta acima da qual ativa o alarme de superaquecimento do condensador (somente se P4 = 2) **(7)**
C7	0.0	200.0	°C/°F **(1)**	90.0	Temperatura do condensador que esta acima da qual ativa o alarme de bloqueio do condensador (somente se P4 = 2)
C8	0	15	minutos	1	Retardo do alarme de bloqueio do compressor (somente se P4 = 2) **(8)**
C9	0	120	segundos	5	Retardo do compressor 2 após a ativação do compressor (somente se u1 = 3)
C10	0	9999	horas	1000	Número de horas de funcionamento do compressor para que seja sinalizada a necessidade de manutenção (0 = desabilitada)
PARÂM.	MÍN.	MÁX.	U. M.	DEF.	DEGELO
d0	0	99	horas	8	Intervalo entre degelos; atente também ao parâmetro d8 **(9)** 0 = o degelo com intervalos nunca será ativado
d1	0	1	- - -	0	Tipo de degelo 0 = elétrico (resistência); 1 = gás quente
d2	-99.0	99.0	°C/°F **(1)**	2.0	Temperatura para fim de degelo (se P3 = 1)
d3	0	99	minutos	30	Duração do degelo se P3 = 0 ou 2; Máxima duração de um degelo se P3 = 1 0 = o degelo nunca será ativado
d4	0	1	- - -	0	Degelo na partida do instrumento (1 = sim) **(4)**
d5	0	99	minutos	0	Atraso do degelo na partida do instrumento (somente se d4 = 1) atente ao parâmetro i5 **(4)**
d6	0	1	- - -	1	Temperatura visualizada durante o degelo (somente se P5 = 0) 0 = temperatura da câmara 1 = temperatura travada **(10)**
d7	0	15	minutos	0	Duração da drenagem
d8	0	2	- - -	0	Tipo de intervalo de degelo 0 = o degelo será ativado quando o instrumento permanecer ligado pelo tempo ajustado em d0 1 = o degelo será ativado quando o compressor permanecer ligado pelo tempo ajustado em d0 2 = o degelo será ativado quando a temperatura do evaporador permanecer abaixo do valor configurado em d9 pelo tempo em d0 **(11)**
d9	-99.0	99.0	°C/°F **(1)**	0.0	Temperatura do evaporador acima da qual a contagem do intervalo do degelo é suspensa (somente se d8 = 2)
dA	0	99	minutos	0	Mínimo tempo em que o compressor deve ficar ligado para que um degelo possa ser ativado (somente se d1 = 1) **(12)**

PARÂM.	MÍN.	MÁX.	U. M.	DEF.	ALARMES DE TEMPERATURA
A0	0	2	- - -	0	Temperatura associada ao alarme de mínima 0 = temperatura da câmara 1 = temperatura do evaporador **(13)** 2 = temperatura auxiliar (se P4 = 1 ou 2) **(14)**
A1	-99.0	99.0	°C/°F **(1)**	-10.0	Temperatura baixa para ativação do alarme de mínima; observe os parâmetros A0 e A2 **(7)**
A2	0	2	- - -	1	Funcionamento do alarme de mínima 0 = desativado 1 = relativo ao setpoint de trabalho (ou "setpoint - A1", considerar A1 sem o sinal) 2 = absoluto (ou seja, o próprio valor de A1)
A3	0	1	- - -	0	Temperatura associada ao alarme de temperatura de máxima 0 = temperatura ambiente 1 = temperatura auxiliar (se P4 = 1 ou 2) **(14)**
A4	-99.0	99.0	°C/°F **(1)**	-10.0	Temperatura para ativação do alarme de máxima; observe os parâmetros A3 e A5 **(7)**
A5	0	2	- - -	1	Funcionamento do alarme de máxima 0 = desativado 1 = relativo ao setpoint de trabalho (ou "setpoint + A4", considerar A4 sem o sinal) 2 = absoluto (ou seja, o próprio valor de A4)
A6	0	240	minutos	120	Atraso do alarme de máxima temperatura para quando o instrumento é ligado (se A3 = 0 ou se P4 = 1 e A3 = 0) **(4)**
A7	0	240	minutos	15	Atraso do alarme de temperatura
A8	0	240	minutos	15	Atraso do alarme de máxima temperatura após a parada dos ventiladores (somente se A3 = 0 ou se P4 = 1 e A3 = 1) **(15)**
A9	0	240	minutos	15	Atraso do alarme de máxima temperatura a partir da desativação da entrada digital micro-porta (somente se A3 = 0 ou se P4 = 1 e A3 = 1) **(16)**
PARÂM.	MÍN.	MÁX.	U. M.	DEF.	VENTILADOR DO EVAPORADOR
F0	0	4	- - -	1	Funcionamento do ventilador do evaporador 0 = desligado 1 = ligado 2 = paralelo ao compressor 3 = dependente de F1 **(17)** 4 = desligado se o compressor estiver desligado e dependente de F1 se o compressor estiver ligado **(17)**
F1	-99.0	99.0	°C/°F **(1)**	-1.0	Temperatura do evaporador que esta acima da qual o ventilador desliga (somente se F0 = 3 ou 4) **(7)**
F2	0	2	- - -	0	Funcionamento do ventilador durante o degelo e a drenagem (0 = desligado; 1 = ligado ; 2 = depende de F0)
F3	0	15	minutos	2	Duração da pausa do ventilador do evaporador
PARÂM.	MÍN.	MÁX.	U. M.	DEF.	ENTRADAS DIGITAIS
i0	0	5	- - -	3	Efeito provocado na ativação da entrada micro-porta; veja também parâmetro i4 0 = Nenhum efeito 1 = A luz da câmara acenderá (somente se u1 = 0, até quando a entrada for desativada) 2 = O ventilador será desligado (no máximo pelo tempo i3 ou até quando a entrada for desativada) 3 = O compressor e o ventilador serão desligados (no máximo pelo tempo i3 ou até quando a entrada for desativada) **(18)** 4 = O ventilador do evaporador será desligado (no máximo pelo tempo i3 ou até quando a entrada for desativada) e a luz da câmara acenderá (somente se u1 = 0, até quando a entrada for desativada) 5 = O compressor e o ventilador serão desligados (no máximo pelo tempo i3 ou até quando a entrada for desativada) e a luz da câmara acenderá (somente se u1 = 0, até quando a entrada for desativada)
i1	0	1	- - -	0	Tipo de contato da entrada micro-porta 0 = NA (entrada ativada com contato fechado) 1 = NF (entrada ativada com contato aberto)
i2	-1	120	minutos	30	Atraso para sinalização do alarme da micro-porta (-1 = o efeito durará até quando a entrada for desabilitada)
i3	-1	120	minutos	15	Duração máxima do efeito provocado pela ativação da entrada micro-porta (-1 = o efeito seguirá até que a micro-porta seja desativada) **(18)**

PARÂM.	MÍN.	MÁX.	U. M.	DEF.	ENTRADAS DIGITAIS
i4	0	1	- - -	0	Memorização do alarme de entrada da micro-porta; (0 = não) - (1 = sim)
i5	0	7	- - -	4	Efeito provocado pela ativação da entrada multifunção (somente se P4 = 3) 0 = nenhum efeito 1 = DEGELO SINCRONIZADO: transcorrido o tempo d5 será ativado o degelo 2 = ATIVAÇÃO DO ENERGY SAVING: será ativada a função Enery Saving (até a entrada ser desativada); atente ao parâmetro r4 3 = FECHAMENTO DA TENDA: a luz da câmara será desligada (somente se u1 = 0 e será acesa somente em modo manual) e será ativada a função Energy Saving (até que a entrada seja desativada); atente ao parâmetro r4 4 = ATIVAÇÃO DE UM ALARME: passado o tempo i7 o visor exibe o código **"IA"** piscando e o buzzer é ativado (até a entrada ser desativada) 5 = INTERVENÇÃO DO PRESSOSTATO: o compressor será desligado, o visor exibe **"IA"** piscando e o buzzer é ativado (até a entrada ser desativada); veja os parâmetros i7, i8 e i9 6 = ACIONAMENTO DA SAÍDA AUXILIAR: a saída auxiliar será ativada (somente se u1 = 2, até a entrada ser desativada) 7 = DESLIGA O INSTRUMENTO: o instrumento passará ao estado stand-by (até a entrada ser desativada)
i6	0	1	- - -	0	Tipo de contato da entrada multifunção (se P4 = 3) 0 = NA (entrada ativa com contato fechado) 1 = NF (entrada ativa com contato aberto)
i7	0	120	minutos	0	Se i5 = 4, atraso para sinalizar alarme da entrada multifunção (somente se P4 = 3) Se i5 = 5, atraso do compressor desde a desativação da entrada multifunção (se P4 = 3) **(20)**
i8	0	15	- - -	0	Número de alarmes de entrada multifunção para provocar o travamento do instrumento (somente se P4 = 3 e i5 = 5); 0 = desabilitado
i9	1	999	minutos	240	Tempo que deve transcorrer sem ocorrer nenhum alarme de entrada multifunção para que o contador de número de alarmes venha a ser zerado (somente se P4 = 3 e i5 = 5)
PARÂM.	MÍN.	MÁX.	U. M.	DEF.	SAÍDAS DIGITAIS
u1	0	7	- - -	0	Controle do usuário sobre a quarta saída **(21)** 0 = LUZ DA CÂMARA: nesse caso assume o significado a tecla (M), os parâmetros i0, i5 e u2 1 = RESISTENCIA ANTI-VAPORIZAÇÃO: nesse caso assume o significado a tecla (M) e o parâmetro u6 2 = SAÍDA AUXILIAR: nesse caso assume o significado a tecla (M), o parâmetro i5 e u2 3 = COMPRESSOR 2: nesse caso assume o significado o parâmetro C9 4 = SAÍDA DE ALARME: a saída é ativada durante um alarme e durante um erro; nesse caso assume o significado o parâmetro u3 e u4 5 = RESISTÊNCIA DA PORTA: nesse caso assume o significado o parâmetro u5 6 = VÁLVULA DO EVAPORADOR: nesse caso assume o significado os parâmetros u7 e u8 7 = DEGELO SINCRONIZADO: a saída funciona paralelamente a saída do degelo; nesse caso assume o significado o parâmetro i5 **(22) (23)**
u2	0	1	- - -	0	Habilitação do liga/desliga da luz da câmara e da saída auxiliar em modo manual durante o estado stand-by (se u1 = 0 ou 2) 1 = sim **(24)**
u3	0	1	- - -	0	Polaridade da saída de alarme (somente se u1 = 4) 0 = desativada durante o funcionamento normal (o contato entre borne 6 e 7 será aberto) e ativada durante um alarme e durante um erro (o contato entre borne 6 e 7 será fechado) 1 = ativada durante o funcionamento normal (o contato entre borne 6 e 7 será fechado) e desativada durante um alarme e durante um erro (o contato entre borne 6 e 7 será aberto)
u4	0	1	- - -	0	Habilitação da desativação da saída de alarme com o silenciamento do buzzer (somente se u1 = 4); 1 = sim
u5	-99.9	99.0	°C/°F **(1)**	-1.0	Temperatura da câmara abaixo da qual a resistência da porta é ativada (se u1 = 5) **(7)**
u6	1	120	minutos	5	Duração da ativação da resistência anti-vaporização (somente se u1 = 1)
u7	0.0	99.0	°C/°F **(1)**	2.0	Temperatura da câmara acima da qual a válvula do evaporador é ativada (relativa ao setpoint de trabalho, ou seja, setpoint + u7) (se u1 = 6) **(7)**
u8	0	1	- - -	0	Tipo de contato da válvula do evaporador 0 = NA (válvula ativada com contato fechado) 1 = NF (válvula ativada com contato aberto)
PARÂM.	MÍN.	MÁX.	U. M.	DEF.	REDE SERIAL (MODBUS)
LA	1	247	- - -	247	Endereço do instrumento
Lb	0	3	- - -	2	Baud rate 0 = 2.400 baud 1 = 4.800 baud 2 = 9.600 baud 3 = 19.200 baud
LP	0	2	- - -	2	Paridade 0 = nenhuma paridade 1 = ímpar 2 = par
PARÂM.	MÍN.	MÁX.	U. M.	DEF.	RESERVADO
E9	0	1	- - -	1	Reservado

(1) a unidade de medida depende do parâmetro P2.
(2) **configurar os parâmetros do regulador após ter ajustado o parâmetro P2.**
(3) se o parâmetro u1 estiver com 3, o controle do usuário sobre a quarta saída será o compressor 2: compressor 1 e compressor 2 são denominados "compressor"; o compressor 2 funciona paralelamente ao compressor 1, exceto quando estabelecido com o parâmetro C9.
(4) o parâmetro tem efeito também após uma interrupção da energia que se manifesta quando o instrumento é ligado.
(5) o tempo estabelecido com o parâmetro C1 é contado também durante o estado stand-by.
(6) se o parâmetro C1 for configurado com 0, o atraso para o fim do erro da sonda da câmara será sempre 2 minutos.
(7) o diferencial do parâmetro é de 2.0°C / 4°F.
(8) se quando ligar o instrumento a temperatura do condensador esta acima da estabelecida com o parâmetro C7, o parâmetro C8 não tem efeito.
(9) o instrumento memoriza a contagem do intervalo de degelo a cada 30 minutos; a modificação do parâmetro d0 tem efeito a partir da conclusão do intervalo de degelo anterior ou da ativação de um degelo manual.
(10) o visor volta ao funcionamento normal quando, a drenagem é concluída, a temperatura da câmara vai abaixo daquela em que o visor esta travado (ou se ocorrer um alarme de temperatura).
(11) se o parâmetro P3 for configurado com 0 ou 2, o instrumento funcionará como se o parâmetro d8 estivesse com 0.
(12) se na ativação do degelo a duração da ativação do compressor for inferior ao tempo estabelecido no parâmetro dA, o compressor permanecerá ligado pela fração de tempo necessária para completa-la.
(13) se o parâmetro P3 estiver com 0, o instrumento funcionará como se o parâmetro A0 estivesse configurado com 0, mas não memorizará alarme.
(14) se o parâmetro P4 for configurado com 0 ou 3, o instrumento funcionará como se o parâmetro fosse configurado com 0, mas não memorizará alarme.
(15) durante o degelo, a drenagem e a pausa do ventilador, os alarmes de temperatura são ativados, com a condição de se manifestarem após a ativação do degelo.
(16) durante a ativação da entrada da micro-porta os alarme de temperatura de máxima são desativados, com a condição de se manifestarem após a ativação da entrada.
(17) se o parâmetro P3 = 0, o instrumento funciona como se F0 estivesse com 2.
(18) o compressor será desligado transcorrido 10 segundos a partir da ativação da entrada, se a entrada é ativada durante o degelo ou na pausa do ventilador, a ativação não provoca nenhum efeito sobre o compressor.
(19) o instrumento memoriza o alarme durante o tempo estabelecido com o parâmetro i2; se o parâmetro i2 estiver com -1, o instrumento não memorizará alarme.
(20) assegurar-se de que o tempo estabelecido no parâmetro i7 seja inferior ao estabelecino no parâmetro i9.
(21) para evitar danos na ligação elétrica, modificar o parâmetro durante o stado stand-by.
(22) se conectarmos os bornes da quarta saída e bornes da quarta entrada de mais instrumentos, é possível sincronizar os degelos (com a condição que cada instrumento que o parâmetro P4 estiver com 3, que i5 esteja com 1 e que o parâmetro u1 esteja com7); nesse caso a contagem da duração da drenagem inicia quando é concluído o degelo do último instrumento.
(23) Recomenda-se configurar os parâmetros d7 e F3 de cada instrumento com o mesmo valor.
(24) se o parâmetro u2 = 0, o desligamento do instrumento desliga também a luz da câmara ou a saída auxiliar (nas consecutivas ligações do instrumento o uso permanecerá desligado); se u2 = 1, o desligamento do instrumento não provocará o desligamento da luz da câmara ou da saída auxiliar (nas consecutivas ligações do instrumento o uso permanecerá ligado).

O instrumento deve ser fornecidos de acordo com a legislação local em matéria de equipamentos elétricos e eletrônicos.

Controlador utiliado para los modelos de 1 o 2 compresores

ESPAÑOL

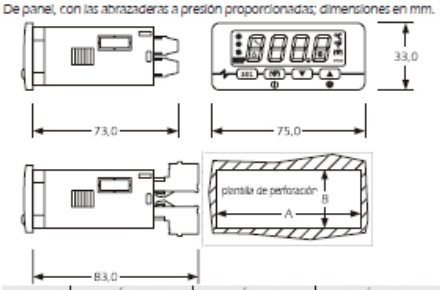
1 PREPARATIVOS

1.1 Importante

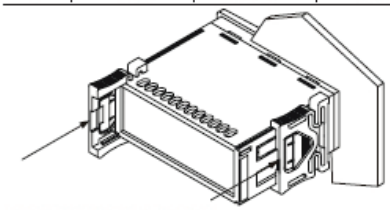
Lea atentamente estas instrucciones antes de la instalación y el uso, y siga todas las advertencias para la instalación y la conexión eléctrica; consérvelas con el instrumento para consultas futuras.

1.2 Instalación

De panel, con las abrazaderas a presión proporcionadas; dimensiones en mm.



DIMENS.	MÍNIMA	TÍPICA	MÁXIMA
A	71,0	71,0	71,8
B	29,0	29,0	29,8



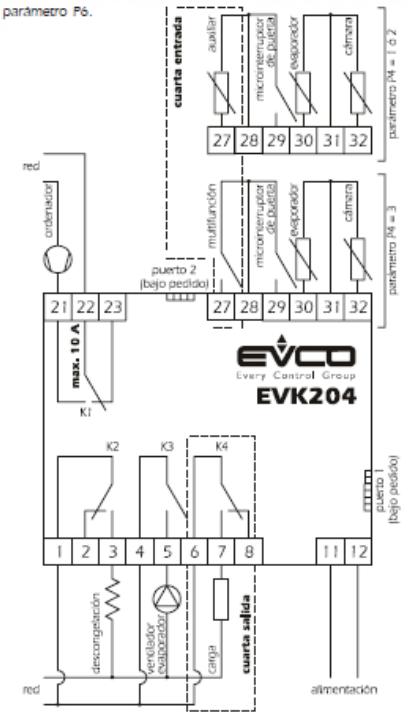
Advertencias para la instalación:

- el espesor del panel no debe superar los 8,0 mm
- asegúrese de que las condiciones de trabajo (temperatura de uso, humedad, etc.) estén dentro de los límites indicados en los datos técnicos
- no instale el instrumento cerca de fuentes de calor (resistencias, conductos del aire caliente, etc.), de equipos con fuertes imanes (difusores grandes, etc.), de lugares sujetos a la luz solar directa, lluvia, humedad, polvo excesivo, vibraciones mecánicas o temblores
- en conformidad con las normativas sobre la seguridad, la protección contra posibles contactos con las partes eléctricas se debe asegurar mediante una instalación correcta del instrumento; todas las partes que aseguran la protección se deben fijar de manera tal que no se puedan eliminar sin usar una herramienta.

1.3 Conexión eléctrica

Con referencia al esquema eléctrico:

- la función de la cuarta entrada depende del parámetro P4
- la aplicación gestionada por la cuarta salida depende del parámetro u1
- el puerto 1 (bajo pedido) es el puerto serial para comunicar con el sistema de supervisión (mediante una interfaz serial, por TTL, con protocolo de comunicación MODBUS) o con la llave de programación; el puerto no se debe utilizar a la misma vez para los dos fines
- el puerto 2 (bajo pedido) es el puerto para la comunicación con el indicador remoto; el indicador visualiza el tamaño establecido con el parámetro P6.



Advertencias para la conexión eléctrica:

- no trabaje en los bornes utilizando atornilladores eléctricos o neumáticos
- si el instrumento se ha trasladado de un lugar frío a uno caliente, la humedad podría condensarse en su interior; espere alrededor de una hora antes de alimentarlo
- asegúrese de que la tensión de alimentación, la frecuencia y la potencia eléctrica operativa del instrumento correspondan a las de la alimentación local
- desconecte la alimentación antes de realizar cualquier tipo de mantenimiento
- no utilice el instrumento como dispositivo de seguridad
- para las reparaciones y para informaciones acerca del instrumento diríjase a la red de venta Evco.

2 INTERFAZ USUARIO

2.1 Explicaciones preliminares

Existen los siguientes estados de funcionamiento:

- el estado "on" (instrumento alimentado y encendido: los reguladores pueden estar encendidos)
- el estado "stand-by" (el instrumento está alimentado pero apagado mediante software: los reguladores están apagados; la posibilidad de encender/apagar la luz de la cámara o la salida auxiliar en modalidad manual depende del parámetro u2).

Con el término "encendido" se entiende el pasaje del estado de stand-by al estado de on; con el término "apagado" se entiende el pasaje del estado de on al de stand-by.

Cuando se alimenta el instrumento, este vuelve a proponer el estado en el que se encontraba en el instante en el que se desconectó la alimentación.

2.2 Encendido/apagado del instrumento en modalidad manual

- asegúrese de que el teclado no esté bloqueado y de que no se esté ejecutando ningún procedimiento
- pulse [⏻] durante 4 s.

Mediante la entrada multifunción es posible también encender/apagar el instrumento en modalidad remota.

2.3 La pantalla

Si el instrumento está encendido, durante el funcionamiento normal la pantalla visualizará el tamaño establecido con el parámetro P5:

- si P5 = 0, la pantalla visualizará la temperatura de la cámara
- si P5 = 1, la pantalla visualizará el punto de ajuste de trabajo
- si P5 = 2, la pantalla visualizará la temperatura del evaporador
- si P5 = 3, la pantalla visualizará "temperatura de la cámara - temperatura del evaporador"
- si P5 = 4, la pantalla visualizará la temperatura detectada por la sonda auxiliar (solo si el parámetro P4 está configurado en 1 ó 2).

Durante el estado stand-by la pantalla está apagada.

2.4 Visualización de la temperatura de la cámara

- asegúrese de que el teclado no esté bloqueado y de que no se esté ejecutando ningún procedimiento
- pulse [▼] durante 2 s: la pantalla visualizará la primera etiqueta disponible
- pulse [▲] o [▼] para seleccionar "**Pb1**"
- pulse [set]

Para salir del procedimiento:

- pulse [set] o no trabaje durante 60 s
- pulse [▲] o [▼] hasta que la pantalla visualice el tamaño establecido con el parámetro P5 o no trabaje durante 60 s.

Alternadivamente:

- pulse [⏻]

2.5 Visualización de la temperatura del evaporador

- asegúrese de que el teclado no esté bloqueado y de que no se esté ejecutando ningún procedimiento
- pulse [▼] durante 2 s: la pantalla visualizará la primera etiqueta disponible
- pulse [▲] o [▼] para seleccionar "**Pb2**"
- pulse [set]

Para salir del procedimiento:

- pulse [set] no trabaje durante 60 s
- pulse [▲] o [▼] hasta que la pantalla visualice el tamaño establecido con el parámetro P5 o no trabaje

Alternadivamente:

- pulse [⏻]

Si no está presente la sonda evaporador (parámetro P3 = 0), no se visualizará la etiqueta "**Pb2**".

2.6 Visualización de la temperatura detectada por la sonda auxiliar (solo si el parámetro P4 está configurado en 1 ó 2)

- asegúrese de que el teclado no esté bloqueado y de que no se esté ejecutando ningún procedimiento
- pulse [▼] durante 2 s: la pantalla visualizará la primera etiqueta disponible
- pulse [▲] o [▼] para seleccionar "**Pb3**"
- pulse [set]

Para salir del procedimiento:

- pulse [set] o no trabaje durante 60 s
- pulse [▲] o [▼] hasta que la pantalla visualice el tamaño establecido con el parámetro P5 o no trabaje durante 60 s.

Alternadivamente:

- pulse [⏻]

Si la cuarta entrada no realiza la función de sonda auxiliar (parámetro P4 = 0 ó 3), no se visualizará la etiqueta "**Pb3**".

Advertencias para la conexión eléctrica:
- no trabaje en los bornes utilizando atornilladores eléctricos o neumáticos
- si el instrumento se ha trasladado de un lugar frío a uno caliente, la humedad podría condensarse en su interior; espere alrededor de una hora antes de alimentarlo
- asegúrese de que la tensión de alimentación, la frecuencia y la potencia eléctrica operativa del instrumento correspondan a las de la alimentación local
- desconecte la alimentación antes de realizar cualquier tipo de mantenimiento
- no utilice el instrumento como dispositivo de seguridad
- para las reparaciones y para informaciones acerca del instrumento diríjase a la red de venta Evco.

2 INTERFAZ USUARIO

2.1 Explicaciones preliminares

Existen los siguientes estados de funcionamiento:
- el estado "on" (instrumento alimentado y encendido: los reguladores pueden estar encendidos)
- el estado "stand-by" (el instrumento está alimentado pero apagado mediante software: los reguladores están apagados; la posibilidad de encender/apagar la luz de la cámara o la salida auxiliar en modalidad manual depende del parámetro u2).

Con el término "encendido" se entiende el pasaje del estado de stand-by al estado de on; con el término "apagado" se entiende el pasaje del estado de on al de stand-by.

Cuando se alimenta el instrumento, este vuelve a proponer el estado en el que se encontraba en el instante en el que se desconectó la alimentación.

2.2 Encendido/apagado del instrumento en modalidad manual

- asegúrese de que el teclado no esté bloqueado y de que no se esté ejecutando ningún procedimiento
- pulse (ⓘ) durante 4 s.

Mediante la entrada multifunción es posible también encender/apagar el instrumento en modalidad remota.

2.3 La pantalla

Si el instrumento está encendido, durante el funcionamiento normal la pantalla visualizará el tamaño establecido con el parámetro P5:
- si P5 = 0, la pantalla visualizará la temperatura de la cámara
- si P5 = 1, la pantalla visualizará el punto de ajuste de trabajo
- si P5 = 2, la pantalla visualizará la temperatura del evaporador
- si P5 = 3, la pantalla visualizará "temperatura de la cámara - temperatura del evaporador"
- si P5 = 4, la pantalla visualizará la temperatura detectada por la sonda auxiliar (solo si el parámetro P4 está configurado en 1 ó 2).

Durante el estado stand-by la pantalla está apagada.

2.4 Visualización de la temperatura de la cámara

- asegúrese de que el teclado no esté bloqueado y de que no se esté ejecutando ningún procedimiento
- pulse ▼ durante 2 s: la pantalla visualizará la primera etiqueta disponible
- pulse ▲ o ▼ para seleccionar "**Pb1**"
- pulse set

Para salir del procedimiento:
- pulse set o no trabaje durante 60 s
- pulse ▲ o ▼ hasta que la pantalla visualice el tamaño establecido con el parámetro P5 o no trabaje durante 60 s.

Alternativamente:
- pulse (ⓘ)

2.5 Visualización de la temperatura del evaporador

- asegúrese de que el teclado no esté bloqueado y de que no se esté ejecutando ningún procedimiento
- pulse ▼ durante 2 s: la pantalla visualizará la primera etiqueta disponible
- pulse ▲ o ▼ para seleccionar "**Pb2**"
- pulse set

Para salir del procedimiento:
- pulse set no trabaje durante 60 s
- pulse ▲ o ▼ hasta que la pantalla visualice el tamaño establecido con el parámetro P5 o no trabaje

Alternativamente:
- pulse (ⓘ)

Si no está presente la sonda evaporador (parámetro P3 = 0), no se visualizará la etiqueta "**Pb2**".

2.6 Visualización de la temperatura detectada por la sonda auxiliar (solo si el parámetro P4 está configurado en 1 ó 2)

- asegúrese de que el teclado no esté bloqueado y de que no se esté ejecutando ningún procedimiento
- pulse ▼ durante 2 s: la pantalla visualizará la primera etiqueta disponible
- pulse ▲ o ▼ para seleccionar "**Pb3**"
- pulse set

Para salir del procedimiento:
- pulse set o no trabaje durante 60 s
- pulse ▲ o ▼ hasta que la pantalla visualice el tamaño establecido con el parámetro P5 o no trabaje durante 60 s.

Alternativamente:
- pulse (ⓘ)

Si la cuarta entrada no realiza la función de sonda auxiliar (parámetro P4 = 0 ó 3), no se visualizará la etiqueta "**Pb3**".

Para salir del procedimiento:
- pulse ▲ y ▼ durante 4 s o no trabaje durante 60 s.

Interrumpa la alimentación del instrumento después de modificar los parámetros.

3.3 Restablecimiento del valor por defecto de los parámetros de configuración

- asegúrese de que no se esté ejecutando ningún procedimiento
- pulse ▲ y ▼ durante 4 s: la pantalla visualizará "**PA**"
- pulse set
- pulse ▲ o ▼ dentro de 15 s para configurar "**743**"
- pulse set o no trabaje durante 15 s
- pulse ▲ y ▼ durante 4 s: la pantalla visualizará "**dEF**"
- pulse set
- pulse ▲ o ▼ dentro de 15 s para configurar "**149**"
- pulse set o no trabaje durante 15 s: la pantalla visualizará "**dEF**" intermitente durante 4 s, luego el instrumento saldrá del procedimiento
- interrumpa la alimentación del instrumento.

Asegúrese de que el valor por defecto de los parámetros sea oportuno, especialmente si las sondas son de tipo PTC.

4 HACCP

4.1 Explicaciones preliminares

El instrumento es capaz de memorizar hasta 3 alarmas HACCP.

El instrumento suministra las siguientes informaciones:
- el valor crítico
- la duración de la alarma (desde 1 min. hasta 99 h y 59 min., parcial si la alarma está en curso).

CÓDIGO	TIPO DE ALARMA (Y VALOR CRÍTICO)
AL	alarma de temperatura de mínima (la mínima temperatura de la cámara durante cualquier alarma de este tipo)
AH	alarma de temperatura de máxima (la máxima temperatura de la cámara durante cualquier alarma de este tipo)
Id	alarma de entrada del microinterruptor de puerta (la máxima temperatura de la cámara durante cualquier alarma de este tipo); véase también el parámetro I4

Advertencias:
- **el instrumento memoriza la alarma de temperatura de mínima y la alarma de temperatura de máxima, siempre que la temperatura asociada a la alarma sea la de la cámara (parámetros A0 y A3 = 0); o la detectada por la sonda auxiliar, siempre que su función sea la de la sonda pantalla (parámetro P4 = 1 y parámetros A0 = 2 y A3 = 1)**
- **el instrumento actualiza las informaciones sobre la alarma siempre que el valor crítico de la nueva alarma sea más crítico que aquel en memoria o siempre que las informaciones ya se hayan visualizado**
- **si el instrumento está en el estado de stand-by, no se memorizará ninguna alarma.**

La pantalla restablece el funcionamiento normal cuando desaparece la causa que provocó la alarma.

El LED **HACCP** suministra informaciones acerca del estado de la memoria de las alarmas HACCP; véase la sección 6.1.

4.2 Visualización de las informaciones relacionadas con las alarmas HACCP

Para acceder al procedimiento:
- asegúrese de que el teclado no esté bloqueado y de que no se esté ejecutando ningún procedimiento
- pulse ▼ durante 2 s: la pantalla visualizará la primera etiqueta disponible
- pulse ▲ o ▼ para seleccionar "**LS**"
- pulse set la pantalla visualizará uno de los códigos que se muestran en la tabla de la sección 4.1.

Para seleccionar una alarma:
- pulse ▲ o ▼ (para seleccionar por ejemplo "**AH**").

Para visualizar las informaciones sobre la alarma:
- pulse set el LED **HACCP** dejará de parpadear para permanecer encendido de manera estable, y la pantalla visualizará sucesivamente las informaciones siguientes (por ejemplo):

INFOR.	SIGNIFICADO
8	el valor crítico es de 8 °C/8 °F
dur	la pantalla está a punto de visualizar la duración de la alarma
h01	la alarma duró 1 h (continúa...)
n15	la alarma duró 1 h y 15 min.
AH	la alarma seleccionada

La pantalla visualiza cada información durante 1 s.

Para salir de la sucesión de informaciones:
- pulse (ⓘ) la pantalla visualizará la alarma seleccionada.

Para salir del procedimiento:
- salga de la sucesión de informaciones
- pulse ▲ o ▼ hasta que la pantalla visualice el tamaño establecido con el parámetro P5 o no trabaje durante 60 s.

Alternativamente:
- salga de la sucesión de informaciones
- pulse (ⓘ)

Si el instrumento no tiene ninguna alarma en memoria, no se visualizará la etiqueta "**LS**".

4.3 Cancelación de la lista de las alarmas HACCP

- asegúrese de que el teclado no esté bloqueado y de que no se esté ejecutando ningún procedimiento
- pulse ▼ durante 2 s: la pantalla visualizará la primera etiqueta disponible
- pulse ▲ o ▼ para seleccionar "**rLS**"

- pulse set
- pulse ▲ o ▼ dentro de 15 s para configurar "**149**"
- pulse set o no trabaje durante 15 s: la pantalla visualizará "- - - -" intermitente durante 4 s y el LED **HACCP** se apagará, luego el instrumento saldrá del procedimiento.

Si el instrumento no tiene ninguna alarma en memoria, no se visualizará la etiqueta "**rLS**".

5 CÓMPUTO DE LAS HORAS DE FUNCIONAMIENTO DEL COMPRESOR

5.1 Explicaciones preliminares

El instrumento es capaz de memorizar hasta 9.999 horas de funcionamiento del compresor, después de las cuales el número "**9999**" parpadea.

5.2 Visualización de las horas de funcionamiento del compresor

- asegúrese de que el teclado no esté bloqueado y de que no se esté ejecutando ningún procedimiento
- pulse ▼ durante 2 s: la pantalla visualizará la primera etiqueta disponible
- pulse ▲ o ▼ para seleccionar "**CH**"
- pulse set

Para salir del procedimiento:

- pulse set o no trabaje durante 60 s
- pulse ▲ o ▼ hasta que la pantalla visualice el tamaño establecido con el parámetro P5 o no trabaje durante 60 s.

Alternativamente:

- pulse (M)

5.3 Cancelación de las horas de funcionamiento del compresor

- asegúrese de que el teclado no esté bloqueado y de que no se esté ejecutando ningún procedimiento
- pulse ▼ durante 2 s: la pantalla visualizará la primera etiqueta disponible
- pulse ▲ o ▼ para seleccionar "**rCH**"
- pulse set
- pulse ▲ o ▼ dentro de 15 s para configurar "**149**"
- pulse set o no trabaje durante 15 s: la pantalla visualizará "- - - -" intermitente durante 4 s, luego el instrumento saldrá del procedimiento.

6 SEÑALIZACIONES

6.1 Señalizaciones

LED	SIGNIFICADO
❄	LED compresor si está encendido, el compresor está encendido si parpadea: • está en ejecución la modificación del punto de ajuste de trabajo • está en ejecución una protección del compresor (parámetros C0, C1, C2 y I7)
❄	LED descongelación si está encendido, se está realizando la descongelación si parpadea: • se solicita la descongelación pero está en ejecución una protección del compresor (parámetros C0, C1 y C2) • está en ejecución el goteo (parámetro d7) • está en ejecución el calentamiento del fluido refrigerante (parámetro dA)
❁	LED ventilador del evaporador si está encendido, el ventilador del evaporador está encendido si parpadea, está en ejecución la parada del ventilador del evaporador (parámetro F3)
HACCP	LED HACCP si está encendido, no se visualizarán todas las informaciones sobre las alarmas HACCP si parpadea, el instrumento ha memorizado al menos una nueva alarma HACCP si está apagado, se habrán visualizado todas las informaciones sobre las alarmas HACCP o se habrá cancelado la lista de las alarmas HACCP
🔧	LED mantenimiento si está encendido, se requiere el mantenimiento del compresor (parámetro C10)
⚠	LED alarma si está encendido, está en ejecución una alarma o un error
⏻	LED on/stand-by si está encendido, el instrumento está en stand-by
°C	LED grado Celsius si está encendido, la unidad de medida de las temperaturas será el grado Celsius (parámetro P2) si parpadea, está en ejecución la función Energy Saving (parámetros r4 y i5)
°F	LED grado Fahrenheit si está encendido, la unidad de medida de las temperaturas será el grado Fahrenheit (parámetro P2) si parpadea, está en ejecución la función Energy Saving (parámetros r4 y i5)
(M)	LED multifunción **el parámetro u1 está configurado en 0 (es decir, la aplicación gestionada por la cuarta salida es la luz de la cámara)** si está encendido, la luz de la cámara se encendió en modalidad manual si parpadea, la luz de la cámara se encendió en modalidad remota (parámetro I0) **el parámetro u1 está configurado en 1, 4, 5, 6 ó 7** si está encendido, la aplicación gestionada por la cuarta salida está encendida **el parámetro u1 está configurado en 2 (es decir, la aplicación gestionada por la cuarta salida es la salida auxiliar)** si está encendido, la salida auxiliar se encendió en modalidad manual si parpadea, la salida auxiliar se encendió en modalidad remota (parámetro I5) **el parámetro u1 está configurado en 3 (es decir, la aplicación gestionada por la cuarta salida es el compresor 2)** si está encendido, el compresor 2 está encendido si parpadea, está en ejecución el retardo del compresor 2 (parámetro C9)

CÓDIGO	SIGNIFICADO
Loc	el teclado y/o el punto de ajuste de trabajo están bloqueados (parámetro r3); véase la sección 2.11
- - - -	el tamaño a visualizar no está disponible (por ejemplo porque la sonda no está presente)

7 ALARMAS

7.1 Alarmas

CÓDIGO	SIGNIFICADO
AL	Alarma de temperatura de mínima (**alarma HACCP**) Soluciones: • controle la temperatura asociada a la alarma • vea los parámetros A0, A1 y A2 Principales consecuencias: • si el parámetro A0 está configurado en 0 ó si el parámetro P4 está configurado en 1 y el parámetro A0 está configurado en 2, el instrumento memorizará la alarma, siempre que el instrumento no tenga ninguna alarma de este tipo en memoria o que el valor crítico sea inferior al de la memoria • si el parámetro u1 está configurado en 4, se activará la salida de alarma.
AH	Alarma de temperatura de máxima (**alarma HACCP**) Soluciones: • controle la temperatura asociada a la alarma • vea los parámetros A3, A4 y A5 Principales consecuencias: • si el parámetro A3 está configurado en 0 ó si el parámetro P4 está configurado en 1 y el parámetro A3 está configurado en 1, el instrumento memorizará la alarma, siempre que el instrumento no tenga ninguna alarma de este tipo en memoria o que el valor crítico sea superior al de la memoria • si el parámetro u1 está configurado en 4, se activará la salida de alarma.
Id	Id Alarma de entrada microinterruptor de puerta (**alarma HACCP**) Soluciones: • controle las causas que provocaron la activación de la entrada • vea los parámetros I0, I1 y I4 Principales consecuencias: • el efecto establecido con el parámetro I0 • si el parámetro I4 está configurado en 1, el instrumento memoriza la alarma, siempre que el instrumento no tenga ninguna alarma de este tipo en memoria o que el valor crítico sea superior al de la memoria (de cualquier manera, siempre que el parámetro I2 no esté configurado en -1) • si el parámetro u1 está configurado en 4, se activará la salida de alarma
IA	Alarma de entrada multifunción (solo si el parámetro P4 está configurado en 3) Soluciones: • controle las causas que provocaron la activación de la entrada • vea los parámetros I5 y I6 Principales consecuencias: • si el parámetro I5 está configurado en 4, el instrumento continuará funcionando regularmente • si el parámetro I5 está configurado en 5, el compresor se apagará • si el parámetro u1 está configurado en 4, se activará la salida de alarma
ISd	Alarma de instrumento bloqueado (solo si el parámetro P4 está configurado en 3) Soluciones: • controle las causas que provocaron la activación de la entrada multifunción • apague y vuelva a encender el instrumento o interrumpa la alimentación • vea los parámetros I5, I6, I7, I8 y I9 Principales consecuencias: • se apagarán los reguladores • si el parámetro u1 está configurado en 4, se activará la salida de alarma
COH	Alarma de condensador sobrecalentado (solo si el parámetro P4 está configurado en 3) Soluciones: • controle la temperatura del condensador • vea el parámetro C6 Principales consecuencias: • si el parámetro u1 está configurado en 4, se activará la salida de alarma
CSd	Alarma de compresor bloqueado (solo si el parámetro P4 está configurado en 3)

Soluciones:
- controle la temperatura del condensador
- apague y vuelva a encender el instrumento: si cuando se vuelva a encender, la temperatura del condensador aún está por encima de la establecida con el parámetro C7, será necesario desconectar la alimentación y limpiar el condensador
- vea el parámetro C7

Principales consecuencias:
- el compresor y el ventilador del evaporador se apagarán
- si el parámetro u1 está configurado en 4, se activará la salida de alarma

Cuando desaparece la causa que ha provocado la alarma, el instrumento restablece el funcionamiento normal, salvo para las siguientes alarmas:
- la alarma de instrumento bloqueado (código "**ISd**") que necesita que se apague el instrumento y que se interrumpa la alimentación
- la alarma de compresor bloqueado (código "**CSd**") que necesita que se apague el instrumento y que se interrumpa la alimentación.

8 DIAGNÓSTICO INTERNO

8.1 Diagnóstico interno

CÓDIGO	SIGNIFICADO
Pr1	Error sonda cámara Soluciones: • vea el parámetro P0 • controle la integridad de la sonda • controle la conexión instrumento-sonda • controle la temperatura de la cámara Principales consecuencias: • la actividad del compresor dependerá de los parámetros C4 y C5 • la descongelación no se activará nunca • si el parámetro u1 está configurado en 4, se activará la salida de alarma • si el parámetro u1 está configurado en 5 ó 6, se desactivará la cuarta salida
Pr2	Error sonda evaporador Soluciones: • las mismas del caso precedente, pero relativas a la sonda evaporador Principales consecuencias: • si el parámetro P3 está configurado en 1, la descongelación durará el tiempo establecido con el parámetro d3 • si el parámetro P3 está configurado en 1 y el parámetro d8 está configurado en 2, el instrumento funcionará como si el parámetro d8 estuviera configurado en 0 • si el parámetro P0 está configurado en 3 ó 4, el instrumento funcionará como si el parámetro estuviera configurado en 2 • si el parámetro u1 está configurado en 4, se activará la salida de alarma
Pr3	Error sonda aux. (solo si el parám. P4 está conf. en 1 ó 2) Soluciones: • las mismas del caso precedente, pero rel. a la sonda aux Principales consecuencias: • si el parámetro u1 está configurado en 4, se activará la salida de alarma

El instrumento restablece el funcionamiento normal cuando desaparece la causa que provocó la alarma.

9 DATOS TÉCNICOS

9.1 Datos técnicos

Contenedor: autoextinguible gris.
Grado de protección del frontal: IP 65.
Conexiones (usar sólo conductores de cobre): borneros de tornillo (alim., entradas y salidas), conector de 6 polos (puerto serial; bajo pedido), conector de 4 polos (en el indicador remoto; bajo pedido); borneros extraíbles de resorte (alim., ent. y salidas) bajo pedido.
Temperatura de uso: de 0 a 55 °C (10 ... 90% de humedad relativa sin condensación).
Alimentación: 12 VCA/CC (o 12-24 VCA/CC), 50/60 Hz, 3,5 VA (aproximativos) o 115 ... 230 VCA, 50/60 Hz, 5 VA (aproximativos).
Si el instrumento es alimentado a 115 ... 230 VCA, proteger la alimentación con un fusible de 250 V, 1.25 A, 6.7 I2t.
Clase de aislamiento: 2.
Zumbador de alarma: bajo pedido.
Entradas de medida: 2 (sonda cámara de evaporación) para sondas PTC/NTC.
Entradas digitales: 1 (microinterruptor puerta) para contacto NA/NC (contacto libre, 5 V 1 mA); cuarta entrada configurable para entrada de medida (sonda pantalla o sonda condensador, para sondas PTC/NTC) o entrada digital (multifunción, contacto libre, 5 V 1 mA).
Campo de medida: de -50,0 a 150,0 °C para sonda PTC, de -40,0 a 105,0 °C para sonda NTC.
Resolución: 0,1 °C/1 °C/1 °F.
Salidas digitales: 4 relés:
- **relé compresor:** 16 A res. @ 250 VCA, 5 FLA, 30 LRA (contacto en intercambio)
- **relé descongelación:** 8 A res. @ 250 VCA, 2 FLA, 12 LRA (contacto en intercambio)
- **relé ventilador del evaporador:** 8 A res. @ 250 VCA, 2 FLA, 12 LRA (contacto NA)
- **cuarta salida:** 8 A res. @ 250 VCA, 2 FLA, 12 LRA (contacto en intercambio).

La corriente máxima permitida en las cargas es de 10 A.
Puerto serial: puerto para la comunicación con el sistema de supervisión (mediante una interfaz serial, por TTL, con protocolo de comunicación MODBUS) o con la llave de programación; bajo pedido.
Otros puertos de comunicación: puerto para la comunicación con el indicador remoto; bajo pedido.
Otros puertos de comunicación: puerto para la comunicación con el indicador remoto; bajo pedido.

10 PUNTO DE AJUSTE DE TRABAJO Y PARÁMETROS DE CONFIGURACIÓN

10.1 Punto de ajuste de trabajo

	MÍN.	MÁX.	U.M.	DEF.	PUNTO DE AJUSTE DE TRABAJO
	r1	r2	°C/°F (1)	0,0	Punto de ajuste de trabajo

10.2 Parámetros de configuración

PARAM.	MÍN.	MÁX.	U.M.	DEF.	PUNTO DE AJUSTE DE TRABAJO
SP	r1	r2	°C/°F (1)	0,0	Punto de ajuste de trabajo
PARAM.	MÍN.	MÁX.	U.M.	DEF.	ENTRADAS DE MEDIDA
CA1	-25,0	25,0	°C/°F (1)	0,0	offset sonda cámara
CA2	-25,0	25,0	°C/°F (1)	0,0	offset sonda evaporador
CA3	-25,0	25,0	°C/°F (1)	0,0	offset sonda auxiliar (solo si P4 = 1 ó 2)
P0	0	1	----	1	tipo de sonda (0 = PTC, 1 = NTC)
P1	0	1	----	1	punto decimal grados Celsius (para el tamaño visualizado durante el funcionamiento normal) (1 = SÍ)
P2	0	1	----	0	unidad de medida temperatura (0 = °C, 1 = °F)(2)
P3	0	2	----	1	función de la sonda evaporador (0 = sonda ausente, 1 = sonda de descongelación y sonda para la termostatación del ventilador del evaporador, 2 = sonda para la termostatación del ventilador del evaporador)
P4	0	3	----	3	función de la cuarta entrada (0 = sonda ausente, 1 = entrada de medida (sonda auxiliar, sonda pantalla), 2 entrada de medida (sonda auxiliar, sonda condensador), 3 = entrada digital (entrada multifunción))
P5	0	4	----	0	tamaño visualizado durante el funcionamiento normal (0 = temperatura de la cámara, 1 = punto de ajuste de trabajo, 2 = temperatura del evaporador, 3 = "temperatura de la cámara - temperatura del evaporador", 4 = temperatura detectada por la sonda auxiliar (solo si P4 = 1 ó 2))
P6	0	4	----	0	tamaño visualizado por el indicador remoto (0 = temperatura de la cámara, 1 = punto de ajuste de trabajo, 2 = temperatura del evaporador, 3 = "temperatura de la cámara - temperatura del evaporador", 4 = temperatura detectada por la sonda auxiliar (solo si P4 = 1 ó 2))
PARAM.	MÍN.	MÁX.	U.M.	DEF.	REGULADOR PRINCIPAL
r0	0,1	15,0	°C/°F (1)	2,0	diferencial del punto de ajuste de trabajo
r1	-99,0	r2	°C/°F (1)	-50,0	punto de ajuste mínimo de trabajo
r2	r1	99,0	°C/°F (1)	50,0	punto de ajuste máximo de trabajo
r3	0	1	----	0	bloqueo de la modificación del punto de ajuste de trabajo (con el procedimiento indicado en la sección 3.1) (1 = SÍ)
r4	0,0	99,0	°C/°F (1)	0,0	incremento de temperatura durante la función Energy Saving (solo si P4 = 3 y I5 = 2 ó 3)
PARAM.	MÍN.	MÁX.	U.M.	DEF.	PROTECCIONES DEL COMPRESOR (3)
C0	0	240	min	0	retardo del compresor desde que se enciende el instrumento (4)
C1	0	240	min	5	tiempo mínimo entre dos encendidos consecutivos del compresor; también el retardo del compresor desde la conclusión del error de sonda de la cámara (5) (6)
C2	0	240	min	3	duración mínima del apagado del compresor (5)
C3	0	240	s	0	duración mínima del encendido del compresor
C4	0	240	min	10	duración del apagado del compresor durante el error sonda cámara; véase también C5
C5	0	240	min	10	duración del encendido del compresor durante el error sonda cámara; véase también C4
C6	0,0	200,0	°C/°F (1)	80,0	temperatura del condensador por encima de la cual se activa la alarma de condensador sobrecalentado (solo si P4 = 2) (7)
C7	0,0	200,0	°C/°F (1)	90,0	temperatura del condensador por encima de la cual se activa la alarma de compresor bloqueado (solo si P4 = 2) (7)
C8	0	15	min	1	retardo de alarma del compresor bloqueado (solo si P4 = 2) (8)
C9	0	120	s	5	retardo del compresor 2 desde el encendido del compresor 1 (solo si u1 = 3)
C10	0	9999	h	1000	número de horas de funcionamiento del compresor por encima del cual se señala la solicitud de mantenimiento (0 = función ausente)

PARAM	MÍN.	MÁX.	U.M.	DEF	DESCONGELACIÓN
d0	0	99	h	8	intervalo de descongelación; véase también d8 (0 = la descongelación a intervalos no se activará nunca) (9)
d1	0	1	----	0	tipo de descongelación (0 = eléctrica, 1 = de gas caliente)
d2	-99,0	99,0	°C/°F (1)	2,0	temperatura de final de descongelación (solo si P3 = 1)
d3	0	99	min	30	duración de la descongelación si P3 = 0 o 2; duración máxima de la descongelación si P3 = 1 0 = la descongelación no se activará nunca
d4	0	1	----	0	descongelación cuando se enciende el instrumento (1 = SÍ) (4)
d5	0	99	min	0	retardo de descongelación cuando se enciende el instrumento (solo si d4 = 1); véase también I5 (4)
d6	0	1	----	1	temperatura visualizada durante la descongelación (solo si P5 = 0) 0 = temperatura de la cámara 1 = si cuando se activa la descongelación la temperatura de la cámara está por debajo del "punto de ajuste de trabajo + r0", como máximo "punto de ajuste de trabajo + r0"; si cuando se activa la descongelación la temperatura de la cámara está por encima del "punto de ajuste de trabajo + r0", como máximo la temperatura de la cámara cuando se activa la descongelación (10)
d7	0	15	min	2	duración del goteo
d8	0	2	----	0	tipo de intervalo de descongelación (0 = la descongelación se activará cuando el instrumento permanezca encendido durante el tiempo d0, 1 = la descongelación se activará cuando el compresor permanezca encendido durante el tiempo d0, 2 = la descongelación se activará cuando la temperatura del evaporador permanezca por debajo de al temperatura d9 durante el tiempo d0) (11)
d9	-99,0	99,0	°C/°F (1)	0,0	temperatura del evaporador por encima de la cual se suspende el cómputo del intervalo de descongelación (solo si d8 = 2)
dA	0	99	min	0	duración mínima del encendido del compresor cuando se activa la descongelación, para que se pueda activar (solo si d1 = 1) (12)
PARAM	MÍN.	MÁX.	U.M.	DEF	ALARMAS DE TEMPERATURA
A0	0	2	----	0	temperatura asociada a la alarma de temperatura de mínima 0 = temperatura de la cámara 1 = temperatura del evaporador (13) 2 = temperatura detectada por la sonda auxiliar (solo si P4 = 1 o 2) (14)
A1	-99,0	99,0	°C/°F (1)	-10,0	temperatura por debajo de la cual se activa la alarma de temperatura de mínima, véanse también A0 y A2 (7)
A2	0	2	----	1	tipo de alarma de temperatura de mínima (0 = alarma ausente, 1 = relativa al punto de ajuste de trabajo, (o sea " punto de ajuste de trabajo - A1"; considerar A1 sin signo), 2 = absoluto (o sea A1))
A3	0	1	----	0	temperatura asociada a la alarma de temperatura de máxima 0 = temperatura de la cámara 1 = temperatura detectada por la sonda auxiliar (solo si P4 = 1 o 2) (14)
A4	-99,0	99,0	°C/°F (1)	10,0	temperatura por encima de la cual se activa la alarma de temperatura de máxima, véanse también A3 y A5 (7)
A5	0	2	----	1	tipo de alarma de temperatura de máxima (0 = alarma ausente, 1 = relativa al punto de ajuste de trabajo, (o sea " punto de ajuste de trabajo + A4"; considerar A4 sin signo), 2 = absoluto (o sea A4))
A6	0	240	min	120	retardo de alarma de temperatura de máxima desde el encendido del instrumento (solo si A3 = 0 o si P4 = 1 y A3 = 1) (4)
A7	0	240	min	15	retardo de alarma de temperatura
A8	0	240	min	15	retardo de alarma de temperatura de máxima desde que se termina la parada del ventilador del evaporador (solo si A3 = 0 o si P4 = 1 y A3 = 1) (15)
A9	0	240	min	15	retardo de alarma de temperatura de máxima desde la desactivación de la entrada microinterruptor puerta (solo si A3 = 0 o si P4 = 1 y A3 = 1) (16)
PARAM	MÍN.	MÁX.	U.M.	DEF	VENTILADOR DEL EVAPORADOR
F0	0	4	----	1	actividad del ventilador del evaporador durante el funcionamiento normal 0 = apagado 1 = encendido 2 = paralelamente al compresor 3 = dependiente de F1 (17) 4 = apagado si el compresor está apagado, dependiente de F1 si el compresor está encendido (17)
F1	-99,0	99,0	°C/°F (1)	-1,0	temperatura del evaporador por encima de la cual se apaga el ventilador del evaporador (solo si F0 = 3 o 4) (7)
F2	0	2	----	0	actividad del ventilador del evaporador durante la descongelación y el goteo (0 = apagado, 1 = encendido (se recomienda configurar el parámetro d7 en 0), 2 = dependiente de F0)
F3	0	15	min	2	duración de la parada del ventilador del evaporador
PARAM	MÍN.	MÁX.	U.M.	DEF	ENTRADAS DIGITALES
I0	0	5	----	1	efecto provocado por la activación de la entrada de microinterruptor de puerta; véase también I4 0 = ningún efecto 1 = se encenderá la luz de la cámara (solo si u1 = 0, hasta que se desactive la entrada) 2 = se apagará el ventilador del evaporador (como máximo durante el tiempo I3 o hasta que se desactive la entrada) 3 = se apagarán el compresor y el ventilador del evaporador (como máximo durante el tiempo I3 o hasta que se desactive la entrada) (18) 4 = se apagará el ventilador del evaporador (como máximo durante el tiempo I3 o hasta que se desactive la entrada) y se encenderá la luz de la cámara (solo si u1 = 0, hasta que se desactive la entrada) 5 = se apagarán el compresor y el ventilador del evaporador (como máximo durante el tiempo I3 o hasta que se desactive la entrada) y se encenderá la luz de la cámara (solo si u1 = 0, hasta que se desactive la entrada) (18)
I1	0	1	----	0	tipo de contacto de la entrada de microinterruptor de puerta (0 = NA (entrada activa con contacto cerrado), 1 = NC (entrada activa con contacto abierto))
I2	-1	120	min	30	retardo de señalización de alarma de entrada microinterruptor de puerta (-1 = no se señala la alarma)
I3	-1	120	min	15	duración máxima del efecto provocado por la activación de la entrada microinterruptor de puerta en el compresor y en el ventilador del evaporador (-1 = el efecto durará hasta que se desactive la entrada)
I4	0	1	----	0	memorización de la alarma de entrada microinterruptor de puerta (1 = SÍ) (19)
I5	0	7	----	4	efecto provocado por la activación de la entrada multifunción (solo si P4 = 3) 0 = ningún efecto 1 = SINCRONIZACIÓN DE LAS DESCONGELACIONES - la descongelación se activará cuando haya transcurrido el tiempo d5 2 = ACTIVACIÓN DE LA FUNCIÓN ENERGY SAVING - se activará la función Energy Saving (hasta que se desactive la entrada); véase también r4 3 = CIERRE DE LA CORTINA - se apagará la luz de la cámara (solo si u1 = 0 y solo si se encendió en modalidad manual) y se activará la función Energy Saving (hasta que se desactive la entrada); véase también r4 4 = ACTIVACIÓN DE UNA ALARMA - cuando haya pasado el tiempo I7 la pantalla visualizará el código "IA" intermitente y se activará el zumbador (hasta que se desactive la entrada) 5 = INTERVENCIÓN DEL PRESOSTATO - se apagará el compresor, la pantalla visualizará el código "IA" intermitente y se activará el zumbador (hasta que se desactive la entrada); véanse también I7, I8 y I9

					6 = ENCENDIDO DE LA SALIDA AUXILIAR - la salida auxiliar se encenderá (solo si u1 = 2, hasta que se desactive la entrada) 7 = APAGADO DEL INSTRUMENTO - el instrumento pasará al estado de stand-by (hasta que se desactive la entrada)
I6	0	1	----	0	tipo de contacto de la entrada multifunción (solo si P4 = 3) 0 = NA (entrada activa con contacto cerrado) 1 = NC (entrada activa con contacto abierto)
I7	0	120	min	0	si I5 = 4, retardo de señalización de alarma de entrada multifunción (solo si P4 = 3) si I5 = 5, retardo compresor desde la desactivación de la entrada multifunción (solo si P4 = 3) (20)
I8	0	15	----	0	número de alarmas de entrada multifunción capaz de provocar la alarma de instrumento bloqueado (solo si P4 = 3 y I5 = 5) (0 = alarma ausente)
I9	1	999	min	240	tiempo que debe transcurrir en ausencia de alarmas de entrada multifunción para que el contador de alarmas se ponga en cero (solo si P4 = 3 y I5 = 5)
PARAM	MÍN.	MÁX.	U.M.	DEF.	SALIDAS DIGITALES
u1	0	7	----	0	aplicación gestionada por la cuarta salida (21) 0 = LUZ DE LA CÁMARA - en tal caso asumen significado la tecla , los parámetros I0, I5 y u2 1 = RESISTENCIAS ANTIEMPAÑADO - en tal caso asumen significado la tecla el parámetro u6 2 = LUZ AUXILIAR - en tal caso asumen significado la tecla , los parámetros I5 y u2 3 = COMPRESOR 2 - en tal caso asume significado el parámetro C9 4 = SALIDA DE ALARMA - la salida se activa durante una alarma y durante un error; en tal caso asumen significado los parámetros u3 y u4 5 = RESISTENCIAS DE LA PUERTA - en tal caso asume significado el parámetro u5 6 = VÁLVULA DEL EVAPORADOR - en tal caso asumen significado los parámetros u7 y u8 7 = SINCRONIZACIÓN DE LAS DESCONGELACIONES - la salida funciona paralelamente a la salida de descongelación; en tal caso asume significado el parámetro I5 (22) (23)
u2	0	1	----	0	habilitación del encendido/apagado de la luz de la cámara o de la salida auxiliar en modalidad manual durante el estado stand-by (solo si u1 = 0 ó 2) (1 = SÍ) (24)
u3	0	1	----	1	polaridad de la salida de alarma (solo si u1 = 4) 0 = desactivada durante el funcionamiento normal (el contacto entre los bornes 6 y 7 está abierto) y activada durante una alarma y durante un error (el contacto entre los bornes 6 y 7 está cerrado) 1 = activada durante el funcionamiento normal (el contacto entre los bornes 6 y 7 está cerrado) y desactivada durante una alarma y durante un error (el contacto entre los bornes 6 y 7 está abierto)
u4	0	1	----	0	habilitación de la desactivación de la salida de alarma con la silenciación del zumbador (solo si u1 = 4) (1 = SÍ)
u5	-99,0	99,0	°C/°F (1)	-1,0	temperatura de la cámara por encima de la cual se apagan las resistencias de la puerta (solo si u1 = 5) (7)
u6	1	120	min	5	duración del encendido de las resistencias antiempañado (solo si u1 = 1)
u7	0,0	99,0	°C/°F (1)	2,0	temperatura de la cámara por debajo de la cual se desactiva la válvula del evaporador (relativa al punto de ajuste de trabajo, o sea, "punto de ajuste de trabajo + u7") (solo si u1 = 6) (7)
u8	0	1	----	0	tipo de contacto de la válvula del evaporador (solo si u1 = 6) 0 = NA (válvula activa con contacto cerrado) 1 = NC (válvula activa con contacto abierto)
PARAM	MÍN.	MÁX.	U.M.	DEF.	RED SERIAL (MODBUS)
LA	1	247	----	247	dirección instrumento
Lb	0	3	----	2	velocidad de transmisión (0 = 2.400 baudios, 1 = 4.800 baudios, 2 = 9.600 baudios, 3 = 19.200 baudios)
LP	0	2	----	2	paridad (0 = none (ninguna paridad), 1 = odd (impar), 2 = even (par))
PARAM	MÍN.	MÁX.	U.M.	DEF.	RESERVADO
E9	0	1	----	1	reservado

(1) la unidad de medida depende del parámetro P2

(2) **configure oportunamente los parámetros correspondientes a los reguladores después de modificar el parámetro P2**

(3) si el parámetro u1 está configurado en 3, la aplicación gestionada por la cuarta salida es el compresor 2: el compresor 1 y 2 se llaman "compresor"; el compresor 2 funciona paralelamente al compresor 1, salvo lo establecido con el parámetro C9

(4) el parámetro tiene efecto también después de una interrupción de la alimentación que se manifiesta cuando el instrumento está encendido

(5) el tiempo establecido con el parámetro se cuenta también durante el estado stand-by

(6) si el parámetro C1 está configurado en 0, el retardo desde la conclusión del error de la sonda cámara, de cualquier manera, será de 2 min.

(7) el diferencial del parámetro es de 2,0 °C/4 °F

(8) si cuando se enciende el instrumento, la temperatura del condensador está ya por encima de la establecida con el parámetro C7, el parámetro C8 no tendrá efecto

(9) el instrumento memoriza el cómputo del intervalo de descongelación cada 30 min.; la modificación del parámetro d0 tiene efecto desde la conclusión del intervalo de descongelación precedente o desde la activación de una descongelación en modalidad manual

(10) la pantalla restablece el funcionamiento normal cuando, una vez concluida la parada del ventilador del evaporador, la temperatura de la cámara se posiciona por debajo de la que ha bloqueado la pantalla (o si se manifiesta una alarma de temperatura)

(11) si el parámetro P3 está configurado en 0 ó 2, el instrumento funcionará como si el parámetro d8 estuviera configurado en 0

(12) si cuando se active la descongelación, la duración del encendido del compresor es inferior al tiempo establecido con el parámetro dA, el compresor permanecerá encendido durante la fracción de tiempo necesaria para completarlo

(13) si el parámetro P3 está configurado en 0, el instrumento funcionará como si el parámetro A0 estuviera configurado en 0, pero no memorizará la alarma

(14) si el parámetro P4 está configurado en 0 ó 3, el instrumento funcionará como si el parámetro estuviera configurado en 0, pero no memorizará la alarma

(15) durante la descongelación, el goteo y la parada del ventilador del evaporador, las alarmas de temperatura están ausentes, siempre que se manifiesten después de la activación de la descongelación

(16) durante la activación de la entrada microinterruptor de puerta, la alarma de temperatura de máxima está ausente, siempre que se haya manifestado después de la activación de la entrada

(17) si el parámetro P3 está configurado en 0, el instrumento funcionará como si el parámetro F0 estuviera configurado en 2

(18) el compresor se apaga después de 10 s a partir de la activación de la entrada; si la entrada se activa durante la descongelación o la parada del ventilador del evaporador, la activación no tendrá ningún efecto en el compresor

(19) el instrumento memoriza la alarma una vez transcurrido el tiempo establecido con el parámetro I2; si el parámetro I2 está configurado en -1, el instrumento no memoriza la alarma

(20) asegúrese de que el tiempo establecido con el parámetro I7 sea inferior al establecido con el parámetro I9

(21) para evitar dañar la aplicación conectada, modifique el parámetro durante el estado de stand-by

(22) si se conectan entre ellos los bornes de la cuarta salida con los de la cuarta entrada de más instrumentos, será posible sincronizar las descongelaciones (siempre que en cada instrumento el parámetro P4 esté configurado en 3, el parámetro I5 esté configurado en 1 y el parámetro u1 esté configurado en 7); en ese caso el cómputo de la duración del goteo inicia cuando se concluye la descongelación del último instrumento

(23) se recomienda configurar el parámetro d7 de cada instrumento al mismo valor (diferente de 0 min.); de la misma manera, se recomienda configurar el parámetro F3 de cada instrumento con el mismo valor

(24) si el parámetro u2 está configurado en 0, el apagado del instrumento provocará el eventual apagado de la luz de la cámara o de la salida auxiliar (cuando se vuelva a encender el instrumento la aplicación permanecerá apagada); si el parámetro u2 está configurado en 1, el apagado del instrumento no provocará el eventual apagado de la luz de la cámara o de la salida auxiliar (cuando se vuelva a encender el instrumento la aplicación permanecerá encendida).

10. Controlador utilizado para os modelos de 3 ou 4 compressores

Every Control do Brasil Ltda.

EVK UP4 N2 *Controle de Temperatura 4 estágios, Degelo e Ventilador*

Versão 1.2

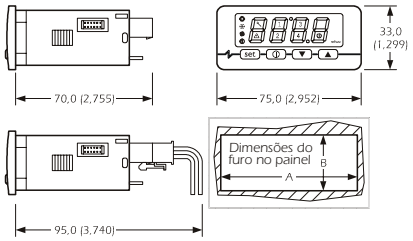
PORTUGUÊS

Observe com atenção as instruções antes da primeira utilização, seguindo todas as advertências para a instalação e ligações elétricas; guarde este manual junto ao produto para obter auxílio em caso de dúvidas futuras.

1 INSTALAÇÃO

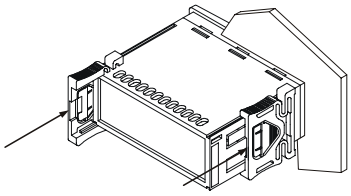
1.1 - Instalação do EVK UP4 N2

Deverá ser feita em painel, com travamento pelos suportes laterais. A espessura do painel deverá ser inferior a 8mm. (0,314pol.)



95mm (3,740pol.) é a profundidade máxima com conector "4" conectado corretamente (o conector não é fornecido junto com o instrumento).

DIMENS.	MÍNIMA	PADRÃO	MÁXIMA
A	71,0 (2,795)	71,0 (2,795)	71,8 (2,826)
B	29,0 (1,141)	29,0 (1,141)	29,8 (1,173)

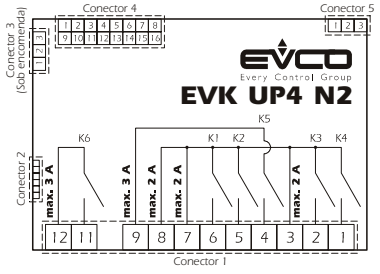


1.2 - Advertências para a instalação

- Assegure-se que as condições de trabalho (temperatura ambiente, umidade, voltagem, etc.), estão dentro das previstas para o bom funcionamento do equipamento, os limites encontram-se descritos em "Dados técnicos", neste mesmo manual.
- Não instalar o controlador próximo a fontes de calor (resistências, dutos de ar quente, etc.), aparelhos eletromagnéticos (contactoras, etc.), lugares sujeitos a luz solar direta, chuva, umidade, poeira ecessiva, vibração mecânica.
- Utilize a ferramenta correta para a abertura e aperto dos bornes, afim de assegurar uma boa conexão dos fios, evitando curtos e perda dos contatos de comando e alimentação.

2 LIGAÇÕES ELÉTRICAS

2.1 - Ligação elétrica EVK UP4 N2



Conector 1: Saídas.

Conector 2: Porta serial para a comunicação com o sistema de supervisão (através de uma interface serial, via TTL, com protocolo de comunicação MODBUS) ou com a chave de programação, a porta, não poderá ser utilizada para as duas aplicações simultaneamente.

Conector 3: Não disponível.

Conector 4: Alimentação, entradas analógicas, entradas digitais

PINO	FUNÇÃO
1	alimentação do controlador (12 VCA/CC)
2	sem função definida
3	comum de entradas analógicas e digitais
4	comum de entradas analógicas e digitais
5	sem função definida
6	entrada analógica 3 (Sonda do evaporador) - NTC
7	entrada analógica 2 (Sonda condensador) - NTC
8	entrada analógica 1 (Sonda ambiente) - NTC
9	alimentação do controlador (12 VCA/CC)
10	sem função definida
11	sem função definida
12	entrada digital 5 (Sinal de abertura de porta)
13	entrada digital 4 (Compressor 4) - Entrada de proteção
14	entrada digital 3 (Compressor 3) - Entrada de proteção
15	entrada digital 2 (Compressor 2) - Entrada de proteção
16	entrada digital 1 (Compressor 1) - Entrada de proteção

Conector 5: Não utilizado

OBS: Entradas digitais contato seco.

3 INTRODUÇÃO

3.1 - Introdução Geral do Produto

Controlador de temperatura para gerenciamento de até 4 compressores, 1 conjunto de resistências para degelo e 1 conjunto de ventiladores dos evaporadores. O controle dos compressores será feito através de um Set-Point com diferenciais independentes e serão alternados fazendo um rodízio entre as saídas para proporcionar um equilíbrio das horas trabalhadas de cada compressor. O controle das resistências de degelo será feito de forma única para todas as resistências e será executado mediante configuração do intervalo e duração do degelo, também será possível o final do degelo pela temperatura da sonda do evaporador (disponível uma sonda como referência, posicionada estratégicamente em um dos evaporadores, finaliza o degelo em todos os evaporadores). O controle dos ventiladores dos evaporadores será feito de forma única para todos os ventiladores e poderá ser configurado para diversos tipos de funcionamento, inclusive a parada por temperatura medida pela sonda do evaporador (disponível uma sonda como referência, posicionada estratégicamente em um dos evaporadores, executa a parada dos ventiladores de todos os evaporadores). O controlador também contará com uma série de proteções como: o aviso de ativação/desativação dos pressostatos de cada compressor (alta ou baixa), através das entradas digitais em caso de alta temperatura no condensador um aviso de manutenção e posteriormente o bloqueio do equipamento no caso de atingir uma temperatura crítica. Também possui uma entrada digital para desligamento dos ventiladores em caso de abertura da porta da câmara.

4 SAÍDAS E ENTRADAS

4.1 Descrição das saídas

K1 = Compressor 1
K2 = Compressor 2
K3 = Compressor 3
K4 = Compressor 4
K5 = Degelo
K6 = Ventiladores

4.2 Descrição das entradas

1 = Compressor 1 (pressostato de alta, pressostato de baixa, falta de fase)
2 = Compressor 2
3 = Compressor 3
4 = Compressor 4
5 = Abertura de Porta (microswitch - porta aberta)

5 FUNCIONAMENTO DOS COMPRESSORES

5.1 O funcionamento

O controle dos compressores é realizado através de um set-point de trabalho e seus respectivos diferenciais, o controle está associado diretamente à temperatura ambiente.

O acionamento de cada compressor acontece quando a temperatura ambiente se faz maior que o set-point + diferencial associado ao mesmo. O desligamento de cada compressor acontece quando a temperatura ambiente se faz menor ou igual ao set-point.

O instrumento calcula automaticamente a ordem com que serão acionados os compressores através das horas trabalhadas dos mesmos, seu desligamento acontece da mesma maneira.

5.2 Habilitação ou desabilitação de um compressor

Para habilitação ou desabilitação de um compressor, basta alterar o parâmetro TYP 1,2,3,4 situados no segundo nível de configuração, 0=desabilitado e 1=habilitado. Toda vez que um compressor que está ativo é desabilitado as horas de trabalho de todos os compressores são equalizadas, ou seja, passam a ter o mesmo valor. As horas totais de trabalho de cada compressor podem ser visualizadas através dos parâmetros Hr1, Hr2, Hr3 e Hr4.

5.3 Atrasos de proteção dos compressores

Esses atrasos garantem que os compressores não sofram um desgaste desnecessário. Temos dois atrasos de proteção dos compressores:

- Atraso na partida do instrumento: toda vez que o instrumento é energizado será contado um tempo para que os compressores possam partir sem que ocorram paradas e partidas sucessivas;
- Atraso dos compressores após a primeira partida e entre a próxima ativação, onde a entrada sequencial dos compressores dependerá da velocidade com que a temperatura varia, evitando que os compressores tenham partidas e paradas sucessivas ou simultâneas.

5.3 Entradas de proteção dos compressores.

Cada entrada digital está diretamente relacionada a um compressor (entrada 1, compressor 1), que ao ser acionada e ultrapassando o tempo de reconhecimento da mesma (i0), desliga automaticamente o compressor correspondente.

6 FUNCIONAMENTO DO DEGELO

6.1 O funcionamento

O tempo de intervalo entre os degelos é contado a partir do momento que o instrumento é energizado. Contado o tempo de intervalo, o controlador ativa o relé do degelo e inicia a contagem do tempo de duração do mesmo. Caso a temperatura da sonda do evaporador se faça maior ou igual ao set-point de fim de degelo (valor estabelecido no parâmetro D2), o tempo de duração do degelo é interrompido e automaticamente é iniciada a contagem do tempo de drenagem (se o parâmetro D7 diferente de 0). Existe ainda a possibilidade de executar um degelo logo quando o instrumento é energizado, para isso, definir as configurações nos parâmetros D4 e D5.

7 FUNCIONAMENTO DO VENTILADOR DO EVAPORADOR

7.1 O funcionamento

Existem 4 modos de funcionamento do ventilador do evaporador em funcionamento normal (parâmetro F7):

0=desligado;
1=sempre ligado;
2=paralelo aos compressores (quando for executada a partida do primeiro compressor);
3=funcionamento relativo a temperatura da sonda do evaporador (o controle será realizado através dos parâmetros F1 e F2);
4=funcionamento relativo a temperatura da sonda do evaporador somente se houver algum compressor ativado (o controle será realizado através dos parâmetros F1 e F2 quando houver pelo menos um compressor ativo);

Em caso do degelo (parâmetro F4) temos:

0=desligado durante o degelo;
1=ligado durante o degelo;
2=controlado pelo parâmetro F7;

8 FUNCIONAMENTO DOS ALARMES

8.1 Alarme relacionado ao sensor ambiente

Caso o alarme esteja ativo (AA4=1), temos um alarme de mínima que será acionado quando a temperatura for menor que o set-point de mínima (AA1) e será desacionado quando essa mesma temperatura for maior que o set-point de mínima + diferencial (AA0) e um alarme de máxima que será acionado quando a temperatura do sensor ambiente se fizer maior que o set-point de máxima (AA2) e será desacionado quando essa mesma temperatura for menor que set-point de máxima+diferencial (AA0). Para o acionamento dos dois alarmes citados é preciso que os tempos de atraso pré-estabelecido sejam transcorridos.

8.2 Alarme de alta temperatura no condensador

O funcionamento será idêntico ao relativo a sonda ambiente, caso a sonda do condensador estiver habilitada (/AC=1) e a temperatura do condensador for maior que AC1 + AC0 o instrumento exibirá "AL12" (alta temperatura no condensador), retornará ao funcionamento normal caso a temperatura do condensador seja menor ou igual a AC1.

8.3 Alarme de máxima temperatura do condensador

O funcionamento será idêntico ao da sonda ambiente, caso a sonda do condensador estiver habilitada (/AC=1), porém, teremos o acréscimo do travamento das operações do instrumento se a temperatura do condensador for maior ou igual ao set-point de travamento do instrumento (AC7). Quando o instrumento é travado o controlador desativa todas as saídas de controle e apresenta o alarme "AL13" em seu display. Destravamento através do parâmetro "AC8", sendo a temperatura do condensador menor que o set-point de travamento (AC7) + diferencial da temperatura do condensador (AC0).

9 ABERTURA DE PORTA

9.1 O funcionamento

Essa função é responsável por desabilitar o ventilador do evaporador toda a vez que a porta estiver aberta para evitar a circulação de ar quente no interior da câmara (ventilador será desligado após o tempo configurado no parâmetro "i6" for transcorrido).

10 SINALIZAÇÕES

10.1 Os led's luminosos

- Led ❄

Aceso indica que existe algum compressor ativado; piscando indica que está sendo respeitado o tempo de atraso para o acionamento dos compressores após a energização do instrumento.

- Led

Aceso indica que o ventilador está ativado; piscando indica que está sendo respeitado o tempo de drenagem (parâmetro F5) para o acionamento do ventilador do evaporador após o degelo.

- Led

Aceso indica que o degelo está ativado; piscando indica que está sendo respeitado o tempo de atraso para o acionamento do degelo na energização do instrumento ou drenagem.

- Led 1

Aceso indica que o compressor 1 está ativado; piscando indica que está sendo respeitado o tempo de atraso para o acionamento do Compressor 1 após a primeira ativação e entre os acionamentos dos compressores.

- Led 2

Aceso indica que o compressor 2 está ativado; piscando indica que está sendo respeitado o tempo de atraso para o acionamento do Compressor 2 após a primeira ativação e entre os acionamentos dos compressores.

- Led 3
Aceso indica que o compressor 3 está ativado; piscando indica que está sendo respeitado o tempo de atraso para o acionamento do Compressor 3 após a primeira ativação e entre os acionamentos dos compressores.

- Led 4
Aceso indica que o compressor 4 está ativado; piscando indica que está sendo respeitado o tempo de atraso para o acionamento do Compressor 4 após a primeira ativação e entre os acionamentos dos compressores.

- Led
Aceso indica que existe ao menos um compressor que atingiu o limite de horas trabalhadas e necessita de manutenção;

- Led ⚠
Piscando significa que existe uma ocorrência de alarme ativa, para saber qual alarme esta ativo, entre na página de alarmes.

11 O FRONTAL

11.1 Visualização
Em funcionamento normal o instrumento exibe a temperatura captada pelo sensor ambiente.

11.2 Degelo Manual
Para a ativação de um degelo manual, pressione por pelo menos 4 segundos a tecla "Para cima" ▲.

11.3 Visualização dos alarmes
Quando em alarme, o controlador indica os códigos correspondentes a Tabela 7.1. Para visualizar a temperatura ambiente durante uma ocorrência de alarme, pressione a tecla ⏻. Para retornar a página de alarmes, pressione por 4 segundos a tecla ▼.

Obs: O instrumento ativa e desativa os códigos de alarme automaticamente de acordo com a necessidade que a aplicação determina.

12 PARÂMETROS DE CONFIGURAÇÃO

12.1 Acesso aos parâmetros
O instrumento possui dois níveis de parâmetros. O primeiro nível permite apenas a visualização dos parâmetros da 1ª tabela. O segundo nível permite a visualização e configuração de todos os parâmetros de controle do instrumento contidos na 2ª tabela.
Dentro das configurações dos parâmetros as teclas "Para cima" e "Para baixo" são responsáveis por selecionar e pela modificação dos parâmetros. A tecla "Set" tem a função de visualizar ou acessar o valor de cada parâmetro para que o mesmo possa ser alterado caso haja a necessidade.

12.2 Acesso ao nível 1 (1ª Tabela)
Para acessar o primeiro nível de parâmetros (1ª Tabela), pressione por 4 segundos a tecla set.

12.3 Acesso ao nível 2 (2ª Tabela)
Para acessar o segundo nível de parâmetros (2ª Tabela), selecione o parâmetro "PA" e insira o valor 19.

Para sair da lista de parâmetros, utilize a tecla "Esc", simbolizada pelo botão ⏻.

12.4 Descrição dos parâmetros
Parâmetros 1º nível (1ª Tabela):

St1	Visualização da leitura da sonda ambiente
St2	Visualização da leitura da sonda do evaporador
St3	Visualização da leitura da sonda do condensador
SEt	Set Point de controle referente aos compressores
rA0	Visualização do diferencial relacionado ao 1º Set Point
rb0	Visualização do diferencial relacionado ao 2º Set Point
rC0	Visualização do diferencial relacionado ao 3º Set Point
rd0	Visualização do diferencial relacionado ao 4º Set Point
Hr1	Visualização das horas trabalhadas do compressor nº 1 (*)
Hr2	Visualização das horas trabalhadas do compressor nº 2 (*)
Hr3	Visualização das horas trabalhadas do compressor nº 3 (*)
Hr4	Visualização das horas trabalhadas do compressor nº 4 (*)
c0	Contagem de tempo de porta aberta
Hi01	Registro do maior valor atingido pela sonda 1
Lo01	Registro do menor valor atingido pela sonda 1
Hi02	Registro do maior valor atingido pela sonda 2
Lo02	Registro do menor valor atingido pela sonda 2
Hi03	Registro do maior valor atingido pela sonda 3
Lo03	Registro do menor valor atingido pela sonda 3

(*) Número de horas trabalhadas expressas em milhar (1.000)

OBS: Os parâmetros de "Reset" e destravamento precisam ser alterados para 1 e depois retornar a condição standard, ou seja, configurado em 0.

Parâmetros 2º nível (2ª Tabela):

Parâmetro	Descrição	Unidade	Padrão	Min / Máx
/1A	Calibração da sonda ambiente	ºC	0,0	-40,0 / 100,0
/1B	Calibração da sonda do evaporador	ºC	0,0	-40,0 / 100,0
/1C	Calibração da sonda da condensador	ºC	0,0	-40,0 / 100,0
/AB	Habilitação ou Desabilitação da sonda do evaporador (1=habilitado, 0=desabilitado)	0 / 1	1	
/AC	Habilitação ou Desabilitação da sonda do condensador (1=habilitado, 0=desabilitado)	0 / 1	1	
RA0	Diferencial relacionado ao 1º Set Point	ºC	3,0	0,1 / 30,0
RB0	Diferencial relacionado ao 2º Set Point	ºC	3,0	0,1 / 30,0
RC0	Diferencial relacionado ao 3º Set Point	ºC	3,0	0,1 / 30,0
RD0	Diferencial relacionado ao 4º Set Point	ºC	3,0	0,1 / 30,0
R1	Valor mínimo para o ajuste do Set Point de controle dos compressores	ºC	-40,0	-40,0 / 100,0
R2	Valor máximo para o ajuste do Set Point de controle dos compressores	ºC	100,0	-40,0 / 100,0
C0	Atraso dos compressores na partida do instrumento	Segundos	2	0 / 255
C2	Atraso dos compressores e entre os compressores em funcionamento normal	Segundos	1	0 / 255
C6	Compressor que será ativado durante um erro de sonda ambiente	Número do compressor	2	0 / 4
CH	Horas trabalhadas dos compressores para manutenção (Caso igual a zero o parâmetro ficará desabilitado)	Horas	0	0 / 9999
D0	Intervalo entre os degelos	Horas	8	0 / 255
D2	Set para fim de degelo	ºC	2,0	-40,0 / 100,0
D3	Duração do degelo	Minutos	30	0 / 255
D4	Degelo na partida do instrumento	0 / 1	0	
D5	Atraso do degelo na partida do instrumento	Minutos	0	0 / 255
D7	Tempo de drenagem	Minutos	5	0 / 255
F1	Set Point de parada do ventilador do evaporador referente a temperatura do sensor do evaporador (somente se /AB=1 e F7=3 ou 4).	ºC	2,0	-40 / 100,0
F2	Diferencial do ventilador relativo a F1	ºC	0,1	0,1 / 30,0
F4	Funcionamento em degelo (0=desligado, 1=ligado, 2=controle por F7)	Unidade	0	0 / 2
F5	Tempo de parada do ventilador após o degelo.	Minutos	5	0 / 255
F7	Tipo de controle do ventilador em funcionamento normal (0=desligado, 1=sempre ligado, 2=paralelo aos compressores, 3=relativo a F1 e F2, 4=relativo a F1 e F2 somente se houver algum compressor ligado.	Unidade	4	0 / 4
AA0	Diferencial de alarme referente a sonda de ambiente	ºC	0,1	0,1 / 30,0
AA1	Set Point de alarme de mínima, relacionado a sonda ambiente.	ºC	-10,0	-40 / 100,0
AA2	Set Point de alarme de máxima, relacionado a sonda ambiente.	ºC	10,0	-40 / 100,0
AA3	Exclusão do alarme referente a sonda de ambiente na partida do instrumento	Minutos	60	0 / 255
AA4	Habilitação ou Desabilitação do alarme relacionado ao sonda de ambiente (1=habilitado, 0=desabilitado)	0 / 1	1	
AA6	Atraso do reconhecimento do alarme durante o funcionamento do instrumento	Minutos	10	0 / 255
AC0	Diferencial de alarme referente a sonda condensador	ºC	0,1	0,1 / 30,0
AC1	Set Point de alarme de mínima temperatura relacionado a sonda do condensador	ºC	10,0	-40,0 / 100,0
AC2	Set Point de alarme de máxima relacionado a sonda de condensador	ºC	30,0	-40,0 / 100,0
AC3	Exclusão do alarme referente a sonda condensador na partida do instrumento	Minutos	60	0 / 255
AC4	Habilitação ou Desabilitação do alarme relacionado a sonda do condensador (1=habilitado, 0=desabilitado)	0 / 1	1	
AC6	Atraso do reconhecimento do alarme durante o funcionamento do instrumento	Minutos	10	0 / 255
AC7	Set de travamento do instrumento relacionado a sonda do condensandor.	ºC	50,0	-40,0 / 100,0
AC8	Destravamento manual do instrumento, caso o mesmo tenha sido travado através do parâmetro AC7.	0 / 1	0	0 <> 1
i0	Atraso de reconhecimento das entradas relacionadas aos compressores	Minutos	1	0 / 255
i1	Tipo de entrada relacionada a CP1 (0=NF, 1=NA)	0 / 1	0	
i2	Tipo de entrada relacionada a CP2 (0=NF, 1=NA)	0 / 1	0	
i3	Tipo de entrada relacionada a CP3 (0=NF, 1=NA)	0 / 1	0	
i4	Tipo de entrada relacionada a CP4 (0=NF, 1=NA).	0 / 1	0	
i5	Tipo de entrada relacionada a Porta Aberta (0=NF, 1=NA)	0 / 1	0	
i6	Atraso no reconhecimento de abertura de porta	Minutos	2	0 / 255
i7	Modo de trabalho da entrada relacionada a abertura de porta. (0=desabilitada, 1=após atraso de reconhecimento, corta a ventilação e ativa a indicação de alarme, 2=contagem do número de vezes que a porta esteve aberta por um período de tempo maior do que está em I6	Unidade	1	0 / 2
i9	Reset da contagem de tempo de porta aberta	0 / 1	0	0 <> 1
TyP1	1=Habilitação / 0=Desabilitação do compressor nº 1	0 / 1	1	
TyP2	1=Habilitação / 0=Desabilitação do compressor nº 2	0 / 1	1	
TyP3	1=Habilitação / 0=Desabilitação do compressor nº 3	0 / 1	1	
TyP4	1=Habilitação / 0=Desabilitação do compressor nº 4	0 / 1	1	
RT1	Reset das horas trabalhadas do 1º compressor	0 / 1	0	0 <> 1
RT2	Reset das horas trabalhadas do 2º compressor	0 / 1	0	0 <> 1
RT3	Reset das horas trabalhadas do 3º compressor	0 / 1	0	0 <> 1
RT4	Reset das horas trabalhadas do 4º compressor	0 / 1	0	0 <> 1

13 ALARMES

13.1 Descrição dos Alarmes

AL1	Falha na sonda de ambiente
AL2	Falha na sonda do evaporador
AL3	Falha na sonda do condensador
AL4	Entrada digital relacionado ao compressor 1° ativa
AL5	Entrada digital relacionado ao compressor 2° ativa
AL6	Entrada digital relacionado ao compressor 3° ativa
AL7	Entrada digital relacionado ao compressor 4° ativa
AL8	Porta aberta
AL9	Alarme de mínima relacionado a sonda ambiente.
AL10	Alarme de máxima relacionado a sonda ambiente.
AL11	Alarme de mínima relacionado a sonda do condensador.
AL12	Alarme de máxima relacionado a sonda do condensador.
AL13	Travamento do instrumento pelos parâmetros Ab7 e AC7.

ANOTAÇÕES GERAIS

ANOTAÇÕES GERAIS

ANOTAÇÕES GERAIS

Controlador utilizado para los modelos de 3 o 4 compresores

EVK UP4 N2 Control de temperatura de 4 fases, Deshielo y Ventilador.

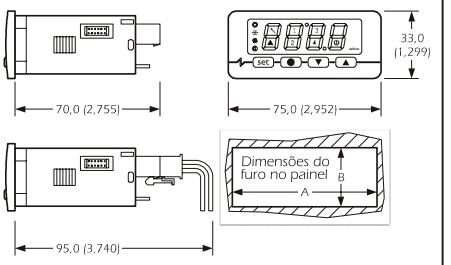
Español

Observe con atención las instrucciones antes de la primera utilización siguiendo todas las advertencias para la instalación y conexiones eléctricas. Guarde este manual junto al producto para obtener auxilio en caso de dudas futuras.

1 INSTALAÇÃO

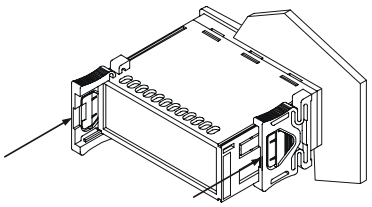
1.1 - Instalação do EVK UP4 N2

Deberá ser hecha en panel, con travas para los soportes laterales. La espesura del panel deberá ser inferior a 8mm (0.314pol)



95mm (3.740pol.) es la profundidad máxima con conector "4" conectado correctamente (el conector no es proveído junto con el instrumento)

DIMENS.	MÍNIMA	PADRÃO	MÁXIMA
A	71,0 (2,795)	71,0 (2,795)	71,8 (2,826)
B	29,0 (1,141)	29,0 (1,141)	29,8 (1,173)

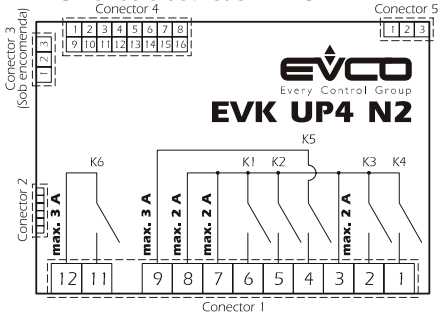


1.2 - Advertencias para la instalación

-Asegúrese que las condiciones de trabajo (temperatura ambiente, humedad, voltaje, etc) estén dentro de las previstas para el buen funcionamiento del equipamiento, los límites se encuentran descritos en "Datos técnicos", en este mismo manual.
- No instalar el controlador cerca de fuentes de calor (resistencias, conductos de aire caliente, etc.) aparatos electromagnéticos (contactores, etc.) lugares sujetos a luz solar directa, lluvia, humedad, polvo excesivo, vibración mecánica.
- Utilice las herramientas correctas para la abertura y apriete los bornes, para asegurar una buena conexión de los cables, evitando corte y pérdida de los contactos de comando y alimentación.

2. UNIONES ELÉCTRICAS

2.1 – Uniones eléctricas EVK UP4 NZ



Conector 1: salida

Conector 2: puerta serial para la comunicación con el sistema de supervisión (a través de una interfase serial, vía TTL, con protocolo de comunicación MODBUS) o con llave de programación, la puerta, no podrá ser utilizada para las dos aplicaciones simultáneamente.

Conector 3: No disponible

Conector 4: Alimentación, entradas analógicas, entradas digitales.

Pino	Función
1	Alimentación del controlador (1 2 VCA/ CC)
2	Sin función definida
3	Entradas comunes analógicas y digitales
4	Entradas comunes analógicas y digitales
5	Sin función definida
6	Entrada analógica 3 (Sonda del evaporador) - NTC
7	Entrada analógica 2 (Sonda del condensador)- NTC
8	Entrada analógica 1 (Sonda ambiente)- NTC
9	Alimentación del controlador (1 2 VCA/ CC)
10	Sin función definida
11	Sin función definida
12	Entrada digital 5 (Señal de abertura de puerta)
13	Entrada digital 4 (Compresor 4)- Entrada de protección
14	Entrada digital 3 (Compresor 3)- Entrada de protección
15	Entrada digital 2 (Compresor 2)- Entrada de protección
16	Entrada digital 1 (Compresor 1)- Entrada de protección

Conector 5: No utilizado

OBS: Entradas digitales contacto seco

3 INTRODUCCIÓN

3.1- Introducción General del Producto

Controlador de temperatura para administrar hasta 4 compresores, 1 conjunto de resistencias para deshielo y 1 conjunto de ventiladores de los evaporadores. El control de los compresores será realizado a través de un Set-Point con diferenciales independientes y serán alternados haciendo una rotación entre las salidas para proporcionar un equilibrio de las horas trabajadas de cada compresor. El control de las resistencias de deshielo será realizada de forma única para todas las resistencias y será ejecutada mediante configuración de intervalo y duración de deshielo, también será posible el final del deshielo por la temperatura de la sonda del evaporador (disponible una sonda como referencia, posicionada estratégicamente en uno de los evaporadores, finaliza el deshielo en todos los evaporadores). El control de los ventiladores de los evaporadores será realizado de forma única para todos los ventiladores y podrá ser configurado para diversos tipos de funcionamiento, inclusive la detención por temperatura medida por la sonda del evaporador (disponible una sonda como referencia, posicionada estratégicamente en uno de los evaporadores ejecuta la detención de los ventiladores de todos los evaporadores). El controlador también contara con una serie de protecciones como: el aviso de activación/ desactivado de los presostatos de cada compresor (alta o baja), a través de las entradas digitales en caso de alta temperatura del condensador un aviso de mantenimiento y posteriormente el bloqueo del equipamiento en caso de alcanzar una temperatura critica. También posee una entrada digital para apagar los ventiladores en caso de abertura de la puerta de la cámara.

4. SALIDA Y ENTRADA

4.1 Descripción de las salidas

K1= Compresor 1
K2= Compresor 2
K3= Compresor 3
K4= Compresor 4
K5= Deshielo
K6= Ventiladores

4.2 Descripción de las entradas

1= Compresor 1 (presostato de alta, presostato de baja, falta de fase)
2= Compresor 2
3= Compresor 3
4= Compresor 4
5= Abertura de la puerta (microswitch- puerta abierta)

5 FUNCIONAMIENTO DE LOS COMPRESORES

5.1 El funcionamiento

El control de los compresores es realizado a través de un set-point de trabajo y sus respectivos diferenciales, el control esta asociado directamente a la temperatura ambiente.
La acción de cada compresor ocurre cuando la temperatura ambiente se hace mayor que el set-point + diferencial asociados al mismo. El apagado de cada compresor acontece cuando la temperatura ambiente se hace menor o igual al set-point.
E instrumento calcula automáticamente el orden con que serán accionados los compresores a través de las horas trabajadas de los mismos, su apagado ocurre de la misma manera.

5.2 Habilitación o deshabilitación de un compresor

Para la habilitación o deshabilitación de un compresor, basta alterar el parámetro TYP 1, 2, 3, 4 situados en el segundo nivel de configuración. 0= deshabilitado y 1=habilitado. Toda vez que un compresor que esta activo es deshabilitado las horas de trabajo de todos los compresores serán ecualizadas, o sea, pasaran a tener el mismo valor. Las horas totales de trabajo de cada compresor pueden ser visualizadas a través de los parámetros Hr1, Hr2, Hr3 Y Hr4.

5.3 Atrasos de protección de los compresores

Esos atrasos garantizan que los compresores no sufran un desgaste innecesario. Tenemos dos atrasos de protección de los compresores:
-Atraso en la partida del instrumento. Toda vez que el instrumento es energizado será contado un tiempo para que los compresores puedan partir sin que ocurran detenimientos y partidas sucesivas.
-Atraso de los compresores luego de la primera partida y entre la próxima activación, donde las entradas secuenciales de los compresores dependerán de la velocidad con que la temperatura varia, evitando que los compresores tengan partidas y detenimientos sucesivos o simultáneos.

5.3 Entradas de protección de los compresores
Cada entrada digital esta directamente relacionada a un compresor (entrada 1, compresor 2), que al ser accionado y ultrapasado el tiempo de reconocimiento del mismo (i0), apaga automáticamente el compresor correspondiente.

6 FUNCIONAMIENTO DEL DESHIELO

6.1 El funcionamiento
El tiempo de intervalo entre los deshielos es contado a partir del momento que el instrumento es energizado. Contado el tiempo de intervalo, el controlador activa el relé del deshielo e inicia el conteo de tiempo de duración del mismo. En caso que la temperatura de la sonda del evaporador se haga mayor o igual al set- point de fin de deshielo (valor establecido en el parámetro D2). El tiempo de duración del deshielo es interrumpido y automáticamente es iniciado el conteo de tiempo de drenaje (si el parámetro D7 es diferente de 0). Existe todavía la posibilidad de ejecutar un deshielo luego cuando el instrumento es energizado, para eso, definir las configuraciones en los parámetros D4 y D5.

7. FUNCIONAMIENTO DEL VENTILADOR DEL EVAPORADOR

7.1 El funcionamiento
Existen 4 modos de funcionamiento del ventilador del evaporador en funcionamiento normal (parámetros F7)
0= apagado;
1= siempre prendido
2= paralelo a los compresores (cuando sea ejecutada la partida del primer compresor).
3= funcionamiento relativo a la temperatura de la sonda del evaporador (el control será realizado a través de los parámetros F1 y F2);
4= funcionamiento relativo a la temperatura de sonda del evaporador (el control será realizado a través de los parámetros F1 y F2);
4= funcionamiento relativo a la temperatura de la sonda del evaporador (el control será realizado a través de los parámetros F1 y F2 cuando hayan por lo menos un compresor activo);
En caso de deshielo (parámetro F4) tenemos:
0= apagado durante el deshielo
1=prendido durante el deshielo
2= controlado por el parámetro F7

8 FUNCIONAMIENTO DE LAS ALARMAS

8.1 Alarma relacionada al sensor de ambiente

En caso que la alarma este activada (AA4=1), tenemos una alarma de mínima que será accionada cuando la temperatura sea menor que el set-point de la minima (AA1) y será desactivada cuando esa misma temperatura fuera mayor que el set-point de minima + diferencial (AA0). Para el accionar de las dos alarmas citadas es necesario que los tiempos de atraso preestablecidos sean transcurridos.

8.2 Alarma de alta temperatura en el condensador

El funcionamiento será idéntico a los relativos a la sonda ambiente, en caso que la sonda del condensador esté habilitada (/AC=1) y la temperatura del condensador fuera mayor que AC1+AC0 el instrumento exhibirá “ALI2” (alta temperatura en el condensador), retornara al funcionamiento normal en caso que la temperatura del condensador sea menor o igual a AC1

8.3 Alarma de máxima temperatura del condensador

El funcionamiento será idéntico a la sonda ambiente, en caso que la sonda del condensador este habilitada (/AC+1), por eso, tendremos el aumento del bloqueo de las operaciones del instrumento si la temperatura del condensador fuera mayor o igual al set-point de bloqueo. (AC7) + Diferencial de las temperaturas del condensador (AC0).

9 ABERTURA DE PUERTA

9.1 El funcionamiento
Esa función es responsable por deshabilitar el ventilador del evaporador toda vez que la puerta esté abierta para evitar la circulación de aire caliente en el interior de la cámara (el ventilador será apagado luego que el tiempo configurado en los parámetros “i6” sea transcurrido).

10 SEÑALIZACIONES

10.1 Los led´s luminosos

-Led ❄

Acceso indica que existe algún compresor activado, parpadeando indica que esta siendo respetado el tiempo de atraso para el accionamiento de los compresores luego de la energización del instrumento.

-Led

Acceso indica que el ventilador esta activado, parpadeando indica que esta siendo respetado el tiempo de drenaje (parámetro F5) para el accionamiento del ventilador del evaporador luego del deshielo.

-Led

Acceso indica que el deshielo esta activado, parpadeando indica que esta siendo respetando el tiempo de atraso para el accionamiento del deshielo en la energización del instrumento o drenaje.

-Led 1

Acceso indica que el compresor 1 esta activado, parpadeando indicia que esta siendo respetado el tiempo de atraso para el accionamiento del Compresor 1 luego que la primera activación y entre los accionamiento de los compresores.

-Led 2

Acceso indicia que el compresor 2 esta activado, parpadeando indica que esta siendo respetado el tiempo de atraso para el accionamiento de los Compresores 2 luego de la primera activación y entre los accionamiento de los compresores.

-Led 3

Acceso indica que el Compresor 3 esta activado; parpadeando indica que están siendo respetados los tiempos de atraso para el accionamiento del Compresor 3 luego de la primera activación y entre los accionamientos de los compresores.

-Led 4

Acceso indica que el compresor 4 esta activado; parpadeando indicia que están siendo respetados los tiempos de atraso para el accionamiento del Compresor 4 luego de la primera activación y entre los accionamiento de los compresores.

-Led

Acceso indica que existe al menos un compresor que alcanzo el limite de horas trabajadas y necesita de mantenimiento.

-Led ⚠

Parpadeando significa que existen simultaneas alarmas activadas, para saber cual alarma esta activa, entre a la pagina de alarmas.

11 EL DISPLAY

11.1 Visualización
En funcionamiento normal el instrumento exhibe la temperatura captada por el sensor de ambiente.

11.2 Deshielo Manual
Para la activación de un deshielo manual, presione por lo menos 4 segundos la tecla “Para arriba” ▲.

11.3 Visualización de las alarmas
Cuando alarme, el controlador (indica los códigos correspondientes a la tabla 7.1. Para visualizar la temperatura ambiente durante alarmas simultaneas, presione la tecla ⏻. Para retornar a la página de alarmas, presione por 4 segundos la tecla ▼.

Obs: El instrumento activa y desactiva los códigos de alarma automáticamente de acuerdo con las necesidades que la aplicación determina.

12. PARÁMETROS DE CONFIGURACIÓN

12.1 Acceso a los parámetros
El instrumento posee dos niveles de parámetros. El primer nivel permite apenas la visualización de los parámetros de la tabla 1. EL segundo nivel permite la visualización y configuración de todos los parámetros de control del instrumento contenido en la tabla 2.
Dentro de las configuraciones de los parámetros las teclas “Para arriba” y “para abajo” son responsables por la seleccionar y por la modificación de los parámetros. La tecla “Set” tiene la función de visualizar o acceder el valor de cada parámetro para que el mismo pueda ser alterado en caso haya la necesidad.

12.2 Acceso al nivel 1 (1ª Tabla)
Para acceder al primer nivel de parámetros (2ª tabla), presione por 4 segundos la tecla set

12.3 Acceso al nivel 2 (2ª Tabla)
Para acceder al segundo nivel de parámetros (2ª tabla), seleccione el parámetro “PA” e ingrese el valor 19.

Para salir de la lista de parámetros, utilice la tecla “Esc”, simbolizada por el botón ⏻.

Parámetro 1° nivel (1ª tabla):

SE01	Visualización de lectura de la sonda ambiente
SE02	Visualización de lectura de la sonda delevaporador
SE03	Visualización de lectura de la sonda del condensador
SEtt	Set Point de control referente a los compresores
rA0	Visualización del referencial relacionado al 1º Set Point
rb0	Visualización del diferencial relacionado al 2º Set Point
rC0	Visualización del diferencial relacionado al 3º Set Point
rd0	Visualización del diferencial relacionado al 4º Set Point
Hr1	Visualización de las horas trabajadas del compresor nº 1 (*)
Hr2	Visualización de las horas trabajadas del compresor nº 2 (*)
Hr3	Visualización de las horas trabajadas del compresor nº 3 (*)
Hr4	Visualización de las horas trabajadas del compresor nº 4 (*)
dt00	Conteo de tiempo de puerta abierta
H01	Registro del mayor valor alcanzado por la sonda 1
L01	Registro del menor valor alcanzado por la sonda 1
H02	Registro del mayor valor alcanzado por la sonda 2
L02	Registro del menor valor alcanzado por la sonda 2
H03	Registro del mayor valor alcanzado por la sonda 3
L03	Registro del menor valor alcanzado por la sonda 3

(*) Numero de horas trabajadas expresas en millar (7.000)

Obs: Los parámetros de “Reset” y desbloqueo necesitan ser alterados para 1 y después retornar a la condición estándar, o sea, configurados en 0.

EVK UP4 N2 Control de temperatura de 4 fases, Deshielo y Ventilador.

Parámetro 2º nivel (2ª tabla):

Parámetro	Descripción	Unidad	Estándar	Mín/Máx
/1A	Calibración de sonda ambiente	°C	0,0	-40,0 / 100,0
/1B	Calibración de sonda del evaporador	°C	0,0	-40,0 / 100,0
/1C	Calibración de sonda del evaporador	°C	0,0	-40,0 / 100,0
/AB	Habilitación o Desactivación de la sonda del evaporador (1=habilitado, 0= deshabilitado)	0 / 1	1	
/AC	Habilitación o Desactivación de la sonda del condensador (1=habilitado, 0=deshabilitado)	0 / 1	1	
RA0	Diferencial relacionado al 1º Set Point	°C	3,0	0,1 / 30,0
RB0	Diferencial relacionado al 2º Set Point	°C	3,0	0,1 / 30,0
RC0	Diferencial relacionado al 3º Set Point	°C	3,0	0,1 / 30,0
RD0	Diferencial relacionado al 4º Set Point	°C	3,0	0,1 / 30,0
R1	Valor mínimo para el ajuste del Set Point de control de los compresores	°C	-40,0	-40,0 / 100,0
R2	Valor máximo para el ajuste del Set Point de control de los compresores	°C	100,0	-40,0 / 100,0
C0	Atraso de los compresores en la partida del instrumento	Segundos	2	0 / 255
C2	Atraso de los compresores y entre los compresores en funcionamiento normal	Segundos	1	0 / 255
C6	Compresor que será activado durante un error de sonda de ambiente	Número do compressor	2	0 / 4
CH	Horas trabajadas de los compresores para mantenimiento (En caso igual a cero el parámetro quedara deshabilitado)	Horas	0	0 / 9999
D0	Intervalo entre los deshielos	Horas	8	0 / 255
D2	Set para fin del deshielo	°C	2,0	-40,0 / 100,0
D3	Duración del deshielo	Minutos	30	0 / 255
D4	Deshielo en la partida del instrumento	0 / 1	0	
D5	Atraso del deshielo en la partida del instrumento	Minutos	0	0 / 255
D7	Tiempo de drenaje	Minutos	5	0 / 255
F1	Set Point de detenimiento del ventilador del evaporador referente a temperatura del sensor del evaporador (solamente si /AB=1 y f7=3 0 4)	°C	2,0	-40 / 100,0
F2	Diferencial del ventilador relativo a F1	°C	0,1	0,1 / 30,0
F4	Funcionamiento en deshielo (0=apagado, 1=prendido, 2=control por F7)	Unidade	0	0 / 2
F5	Tiempo de detenimiento del ventilador luego del deshielo	Minutos	5	0 / 255
F7	Tipo de control del ventilador en funcionamiento normal (0=apagado, 1=siempre prendido, 2=paralelo a los compresores, 3= relativo a F y F2, 4=relativo a F1 y F2 solamente si hubiera algún compresor prendido.	Unidade	4	0 / 4
AA0	Diferencial de alarma referente a la sonda de ambiente	°C	0,1	0,1 / 30,0
AA1	Set Point de alarma de mínima, relacionado a la sonda de ambiente.	°C	-10,0	-40 / 100,0
AA2	Set Point de alarma de máxima, relacionado a la sonda de ambiente.	°C	10,0	-40 / 100,0
AA3	Exclusión de alarma referente a la sonda de ambiente en la partida del instrumento.	Minutos	60	0 / 255
AA4	Habilitación o Deshabilitación de alarma relacionado a la sonda de ambiente (1=habilitado, 0= deshabilitado)	0 / 1	1	
AA6	Atraso de reconocimiento de alarma durante el funcionamiento del instrumento.	Minutos	10	0 / 255
AC0	Diferencial de alarma referente a la sonda del condensador	°C	0,1	0,1 / 30,0
AC1	Set Point de alarma de mínima temperatura relacionada a la sonda del condensador	°C	10,0	-40,0 / 100,0
AC2	Set Point de alarma de máxima temperatura relacionada a la sonda del condensador	°C	30,0	-40,0 / 100,0
AC3	Exclusión de alarma referente a la sonda condensadora en la partida del instrumento	Minutos	60	0 / 255
AC4	Habilitación o Deshabilitación de alarma relacionada a la sonda del condensador (1= habilitado, 0= deshabilitado)	0 / 1	1	
AC6	Atraso de reconocimiento de alarma durante el funcionamiento del instrumento.	Minutos	10	0 / 255
AC7	Set de bloqueo del instrumento relacionado a la sonda del condensador.	°C	50,0	-40,0 / 100,0
AC8	Desbloqueo manual del instrumento, en caso haya sido bloqueado a través del parámetro AC7.	0 / 1	0	0 <> 1
i0	Atraso de reconocimiento de las entradas relacionadas a los compresores.	Minutos	1	0 / 255
i1	Tipo de entrada relacionada a CP1 (0=NF, 1=NA)	0 / 1	0	
i2	Tipo de entrada relacionada a CP2 (0=NF, 1=NA)	0 / 1	0	
i3	Tipo de entrada relacionada a CP3 (0=NF, 1=NA)	0 / 1	0	
i4	Tipo de entrada relacionada a CP4 (0=NF, 1=NA)	0 / 1	0	
i5	Tipo de entrada relacionada a Puerta Abierta (0=NF, 1=NA)	0 / 1	0	
i6	Atraso en el reconocimiento de abertura de puerta	Minutos	2	0 / 255
i7	Modo de trabajo de entrada relacionada a abertura de puerta (0=deshabilitada, 1= luego del atraso de reconocimiento, corta la ventilación y activa la indicación de alarma 2= conteo de número de veces que la puerta este abierta por un periodo de tiempo mayor del que esta en 16	Unidade	1	0 / 2
i9	Reset de conteo de tiempo de puerta abierta	0 / 1	0	0 <> 1
TyP1	1=habilitación / 0= Deshabilitación del compresor nº 1	0 / 1	1	
TyP2	1=habilitación / 0= Deshabilitación del compresor nº 2	0 / 1	1	
TyP3	1=habilitación / 0= Deshabilitación del compresor nº 3	0 / 1	1	
TyP4	1=habilitación / 0= Deshabilitación del compresor nº 4	0 / 1	1	
RT1	Reset de las horas trabajadas del 1º compresor	0 / 1	0	0 <> 1
RT2	Reset de las horas trabajadas del 2º compresor	0 / 1	0	0 <> 1
RT3	Reset de las horas trabajadas del 3º compresor	0 / 1	0	0 <> 1
RT4	Reset de las horas trabajadas del 4º compresor	0 / 1	0	0 <> 1

13 ALARMAS

13.1 Descripción de las Alarmas

AL01	Falla en la sonda de ambiente
AL02	Falla en la sonda del evaporador
AL03	Falla en la sonda del condensador
AL04	Entrada digital relacionada al compresor 1º activo
AL05	Entrada digital relacionada al compresor 2º activo
AL06	Entrada digital relacionada al compresor 3º activo
AL07	Entrada digital relacionada al compresor 4º activo
AL08	Puerta abierta
AL09	Alarma de mínima relacionada a la sonda de ambiente
AL10	Alarma de máxima relacionada a la sonda de ambiente
AL11	Alarma de mínima relacionada a la sonda del condensador
AL12	Alarma de mínima relacionada a la sonda del condensador
AL13	Trabado del instrumento por los parámetros Ab7 y AC7

11. Recomendações de Manutenção / *Recomendaciones de Mantenimiento*

• Mensal

- Checar a limpeza do condensador.

• Trimestral

- Checar aperto de parafusos.

• Semestral

- Verificar condições e apertar todas as conexões elétricas;
- Verificar condições e isolação da fiação elétrica;
- Verificar contatores de operação e contatos de comando;
- Verificar condições dos motoventiladores;
- Limpar a superfície aletada do evaporador e condensador;
- Verificar a operação do controlador do sistema, principalmente do degelo;
- Limpar a tubulação e bandeja do dreno;
- Verificar condições dos isolamentos térmicos.

• Anual

- Verificar a existência de possíveis vazamentos de refrigerante.

Intervenções que venham a requerer novo carregamento do sistema ou substituição de componentes devem ser realizadas seguindo-se as boas práticas de refrigeração. Em caso de dúvidas, entre em contato com a Assistência Técnica da Heatcraft do Brasil.

• Mensual

- Chequear la limpieza del condensador.

Trimestral

- Chequear ajuste de los tornillos.

• Semestral

- Verificar condiciones y ajustar todas las conexiones eléctricas;
- Verificar condiciones y aislamiento del cableado eléctrico;
- Verificar condiciones de operación y contactos de comando;
- Verificar condiciones de los motoventiladores;
- Limpiar la superficie aleteada del evaporador y condensador;
- Verificar la operación del controlador del sistema, principalmente de deshielo;
- Limpiar la tubería y bandeja del dreno;
- Verificar condiciones de los aislamientos térmicos.

• Anual

- Verificar la existencia de posibles derramamientos de refrigerante.

Intervenciones que requieran nueva carga del sistema o substitución de componentes deben ser realizadas siguiendo las prácticas correctas de refrigeración. En caso de dudas, entre en contacto con Asistencia Técnica de Heatcraft do Brasil.

Nota: As informações apresentadas são apenas um guia geral de manutenção, devido as possíveis variantes do equipamento, o programa de manutenção pode sofrer mudanças.

Nota: Las informaciones presentadas son sólo una guía general de mantenimiento, debido a las posibles variantes del equipo, el programa de mantenimiento puede sufrir alteraciones.

Notas

Notas

Notas

CDG - COMUNICAÇÃO DE DEFEITO EM GARANTIA

ENVIAR TOTALMENTE PREENCHIDO À HEATCRAFT - FAX: (12) 3901-0695

Data:_____ **Nota Fiscal Heatcraft nº:** _____

Cliente: _____ Contato: _____

Endereço: _____ Tel.: _____ Ramal: _____

Cidade: _____ Estado: _____ CEP_____ Fax: _____

UNIDADE CONDENSADORA

Modelo: _____ Série: _____ Data de Fabricação: _____

COMPRESSOR

Modelo: _____ Série: _____ Voltagem:_____

EVAPORADOR

Modelo: _____ Série: _____ Data de Fabricação: _____

APLICAÇÃO DO PRODUTO

Equipamento (câmara, balcão, etc:)_____ Dimensões (m): _____

Marca:_____ Refrigerante: _____ Capacidade do sistema (Kcal/h): _____

Temperatura interna na câmara (°C): _____ Temperatura de entrada produto (°C): _____

Tipo de produto: _____ Carga máxima de produto/dia (Kg): _____

Tipo de isolamento (mm): _____ Carga de refrigerante (Kg):_____

Linha de sucção (compr./diâmetro): _____ Linha de líquido (compr./diâmetro):_____

Pressão de baixa: _____ Pressão de alta:_____ Superaq.: _____

Subresf.: _____ Voltagem de comando: _____

Válvula de expansão:_____ Orifício: _____

DESCRIÇÃO DO DEFEITO APRESENTADO EM CAMPO

_____

_____

_____

Necessita de peça de reposição imediata? Sim ☐ Não ☐

ATENÇÃO: Em caso positivo, a peça avariada deverá ser devolvida no prazo máximo de 30 dias. Caso contrário, a peça enviada em garantia será cobrada.

Todas as garantias pedidas deverão vir acompanhadas desta folha preenchida para análise.

Os componentes enviados para análise em garantia deverão estar embalados, vedados e lacrados com suas respectivas válvulas e controles (sempre que houver). Não serão aceitos componentes abertos à atmosfera, pois podem acumular sujeira e umidade interna, principalmente nos compressores, ocasionando a perda imediata da garantia. Problemas de embalagem e/ou transporte no envio das peças não serão analisados e perderão a garantia. Informar sempre a transportadora para envio das peças .

INSTRUÇÃO PARA ENVIO DE EQUIPAMENTOS/COMPONENTES/PEÇAS AVARIADOS

HEATCRAFT DO BRASIL LTDA.
Rod. Presidente Dutra km 134,3 - Capão Grosso
São José dos Campos - SP - CEP 12247-820

Tel.: (12) 3901-0604 / 0636 / 0638 / 0676 - Fax: (12) 3901-0695
CNPJ.: 60.179.488/0001-98 - Inscrição Estadual: 645.113.087.110
E-mail: ath@heatcraftbrasil.com.br

INSTRUÇÃO PARA RETORNO DE EQUIPAMENTOS/COMPONENTES/PEÇAS AVARIADOS

Nome da transportadora: _____ Tel.: _____

Contato

PARA USO DA HEATCRAFT DO BRASIL

Código do cliente: _____

Ocorrência: _____ , ____/____/____
Recebido por

PARA USO DO CLIENTE

Nome: _____

Departamento: _____

_____ , ____/____/____
Assinatura

CDG COMUNICACIÓN DE DEFECTO EN GARANTÍA

Completar los campos faltantes y enviar a Heatcraft do Brasil Ltda.

Fecha:_____ **N.º Factura Comercial:** _____

Cliente:_____ Contacto: _____

Dirección: _____ Teléfono:_____ Ramal: _____

Ciudad: _____ País:_____ CP_____ Fax: _____

UNIDAD CONDENSADORA

Modelo: _____ Sérial: _____ Fecha de Fab.: _____

COMPRESOR

Modelo: _____ Sérial: _____ Voltaje: _____

EVAPORADOR

Modelo: _____ Sérial: _____ Fecha de Fab.: _____

APLICACIÓN DEL PRODUCTO

Equipamiento (cámara, mostrador, etc)_____ Dimensiones (m) _____

Marca:_____ Refrigerante: _____ Capacidad del sistema (Kcal/h): _____

Temperatura interna na cámara (°C): _____ Carga máxima de producto/día (Kg): _____

Tipo de isolamento (mm): _____ Carga de refrigerante (Kg): _____

Línea de succión (largo./diámetro): _____ Línea de líquido (largo./diámetro): _____

Presión de baja: _____ Presión de alta: _____ Sobrecalentamiento: _____

Subenfriamiento: _____ Voltaje de comando: _____

Válvula de expansión: _____ Orificio: _____

DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO EN CAMPO

_____

_____

_____

¿Necesita pieza de reposición inmediata? Si ☐ No ☐

ATENCIÓN: En caso positivo, la pieza averiada deberá ser devuelta en el plazo máximo de 30 días. De lo contrario, la pieza enviada en garantía será cobrada.

Todas las garantías pedidas deberán ser acompañadas de este formulario completo para análisis.

Los componentes enviados para análisis en garantía deberán estar embalados, vedados y lacrados con sus respectivas válvulas y controles. No serán aceptados componentes abiertos a la atmósfera, pues pueden acumular suciedad y humedad interna, principalmente en los compresores, ocasionando la perdida inmediata de la garantía. Problemas de embalaje y/o transporte en el envío de las piezas no serán analizados y perderán la garantía. Informar siempre la transportadora de envío de las piezas.

Toda y cualquier no conformidad con los equipos fabricados, deberá ser comunicado a nuestro departamento de Asistencia Técnica, con la finalidad de chequear las causas reales de las fallas y solucionar el problema presentado lo antes posible, evitando mayores complicaciones para el equipo instalado y principalmente para el cliente final. Estamos a disposición, con nuestro equipo técnico, para aclarar cualquier duda en la instalación y también para operar los equipos que sean necesarios. Si es posible, enviar fotos de la falla.

ASISTENCIA TÉCNICA HEATCRAFT

HEATCRAFT DO BRASIL LTDA.
Rod. Presidente Dutra km 134,3 - Capão Grosso
São José dos Campos - SP - CEP 12247-820

Tel.: +55 (12) 3901-0604 / 0636 / 0638 / 0676 - Fax: (12) 3901-0695
CNPJ.: 60.179.488/0001-98 - Inscrição Estadual: 645.113.087.110
E-mail: ath@heatcraftbrasil.com.br

PARA USO DE HEATCRAFT DO BRASIL	**PARA USO DEL CLIENTE**
Código del Cliente: _____	Nombre: _____
Ocurrencia: _____	Departamento: _____
_____ , ____/____/____ Recebido por	_____ , ____/____/____ FIRMADO

Rodovia Presidente Dutra, km 134,3
São José dos Campos - SP - Brasil
CEP 12247-004 - DDG 0800 771 1960 (Brasil)
Tel.: +55 12 3901-0600
Fax: +55 12 3901-0650
www.heatcraft.com.br
marketing@heatcraftbrasil.com.br

MKT28/12/11

HEATCRAFT™
Worldwide Refrigeration